

RECUEIL DES TRAVAUX
DU COMITÉ CONSULTATIF
D'HYGIÈNE PUBLIQUE DE FRANCE
ET DES ACTES OFFICIELS
DE L'ADMINISTRATION SANITAIRE

2709. — PARIS, IMPRIMERIE A. LAHURE

Rue de Fleurus, 9

RECUEIL DES TRAVAUX
DU
COMITÉ CONSULTATIF
D'HYGIÈNE PUBLIQUE DE FRANCE
ET DES ACTES OFFICIELS
DE L'ADMINISTRATION SANITAIRE

PUBLIÉ PAR ORDRE
DE M. LE MINISTRE DE L'AGRICULTURE ET DU COMMERCE

TOME DIXIÈME

PARIS
LIBRAIRIE J. B. BAILLIÈRE & FILS
Rue Hautefeuille, 49, près le boulevard Saint-Germain

—
1881

RECUEIL DES TRAVAUX
DU COMITÉ CONSULTATIF
D'HYGIÈNE PUBLIQUE DE FRANCE
ET DES ACTES OFFICIELS
DE L'ADMINISTRATION SANITAIRE

I

SERVICES SANITAIRES EXTÉRIEURS

RAPPORT AU SUJET D'UNE COMMUNICATION DU VICE-CONSUL DE FRANCE
A ALICANTE, CONCERNANT LE VISA CONSULAIRE DE LA PATENTE DE
SANTÉ.

Commissaires : MM. Meurand, Tirman, Fauvel, rapporteur.

(Séance du 29 décembre 1879.)

Messieurs, le Comité a renvoyé à une Commission composée de MM. Meurand, Tirman et Fauvel, une communication de M. le vice-consul de France à Alicante, au sujet de laquelle M. le ministre des affaires étrangères demande l'avis de son collègue M. le ministre du commerce.

Le vice-consul à Alicante expose que les navires espagnols à voiles ou à vapeur partant de ce port à destination de la France ou de l'Algérie ne présentent pas *au visa* consulaire leur patente de santé, tandis que tous les bâtiments français venant à Alicante des ports de France ou d'Algérie ont soin de faire viser la leur par les consuls d'Espagne établis dans les ports de départ. Il signale en même temps l'inégalité des charges qui en résulte pour les deux marines.

« Si, ajoute M. le ministre des affaires étrangères, les capitaines espagnols se dispensent de se munir d'une patente et du visa consulaire, ils paraissent y être autorisés par l'article 7 du paragraphe C du règlement général de police sanitaire maritime de 1876.

« Quant aux obligations imposées à cet égard à nos capitaines en Espagne, je vous serais obligé, monsieur et cher collègue, de me faire savoir si, dans votre opinion, elles seraient de nature à motiver de notre part une réclamation auprès du gouvernement espagnol. »

La Commission constate d'abord que M. le ministre des affaires étrangères, en répondant à la réclamation du Consul contre les capitaines espagnols qui ne font pas viser leur patente de santé au consulat, a reconnu qu'en agissant ainsi les capitaines espagnols étaient dans leur droit, en vertu de l'article 9, paragraphe C de notre règlement général.

Cet article est ainsi conçu : « C. *En temps ordinaire*, c'est-à-dire quand aucune épidémie pestilentielle n'est signalée dans aucun des pays qui bordent le bassin de la Méditerranée, la même dispense (de la patente de santé) est accordée aux navires provenant *du littoral de l'Espagne sur cette mer*, de l'Italie, de Malte, de tout le littoral de l'Adriatique et de la Grèce. »

Il importe de remarquer que la dispense en question ne s'applique pas seulement aux navires espagnols, mais aux navires de toutes les nations provenant d'Espagne, aux français, par conséquent.

Ainsi donc, il n'y a pas lieu de réclamer contre la conduite des capitaines espagnols ou autres qui, en temps ordinaire, se dispensent de la patente de santé et du visa consulaire, à leur départ d'un port d'Espagne. Cette réponse a déjà été faite par l'administration à plusieurs réclamations analogues.

Quant au préjudice qui résulte de l'obligation pour nos navires allant en Espagne d'une patente visée par le consulat espagnol, à en juger par les évaluations présentées dans les réclamations antérieures, il ne semble pas qu'il soit bien considérable. Ainsi, ce préjudice est causé uniquement par le coût du visa consulaire espagnol pour les navires qui vont de France en Espagne, mais cela sans distinction de nationalité. Les navires espagnols y sont assujettis comme les autres. C'est la conséquence du règlement sanitaire en vigueur en Espagne. Or le coût du visa espagnol ne doit pas être supérieur à 12 francs. Le coût de notre visa à l'étranger, quand il est exigé, est de 5 à 10 francs, selon les cas.

En France la patente et le visa sont délivrés gratuitement par nos autorités sanitaires.

Il résulte de tout ceci que les frais sanitaires sont augmentés du coût du visa pour les navires, quels qu'ils soient, qui se rendent de France en Espagne, et que cette charge, peu considérable d'ailleurs, ne porte pas uniquement sur les navires français.

Il ne faut pas d'ailleurs perdre de vue que les navires qui arrivent en France dispensés de patente de santé ne sont pas pour cela exempts de payer le droit de reconnaissance, qui est la base fiscale de notre système quarantenaire.

En résumé, les frais sanitaires sont un peu plus élevés pour les navires qui vont de France en Espagne que pour ceux qui viennent d'Espagne en France ; cela tient à la différence des règlements français et espagnols en matière de patente de santé.

Cet état de choses est-il de nature à motiver de notre part une réclamation auprès du gouvernement espagnol ? Cette réclamation ne pourrait consister qu'en une demande de modification du règlement espagnol en ce qui concerne l'obligation d'une patente de santé pour les provenances de France. A cette demande l'Espagne répondrait probablement qu'elle n'est pas la seule nation européenne qui exige une patente de santé des provenances françaises ; qu'elle persiste à considérer ce moyen d'informations comme nécessaire, et que du moment qu'elle en juge ainsi il est rationnel qu'elle fasse payer le visa de ses consuls à l'étranger, de même que nous faisons payer le visa français dans les ports étrangers où nous admettons que la patente de santé est obligatoire.

Les dispositions du gouvernement espagnol en cette matière étant connues, il y a bien peu de probabilités pour que la demande que nous pourrions faire dans le sens indiqué soit accueillie favorablement.

Dans ces conditions, nous estimons qu'il n'y a pas lieu de présenter de réclamations auprès du gouvernement espagnol, et la Commission propose au comité d'émettre un avis conçu dans ce sens. (*Adopté.*)

RAPPORT SUR PLUSIEURS COMMUNICATIONS RELATIVES A DES MODIFICATIONS INTRODUITES DANS LES RÉGLEMENTS SANITAIRES EN ESPAGNE, EN BELGIQUE ET DANS LES INDES NÉERLANDAISES.

Au nom de la commission des lazarets par M. A. Fauvel, *rapporteur*.

(Lu et adopté dans la séance du 5 janvier 1880.)

Le comité a reçu, au nom de M. le ministre des affaires étrangères, plusieurs communications concernant des modifications

introduites dans les règlements sanitaires en Espagne, en Belgique et dans les Indes Néerlandaises.

Ces communications ont été successivement renvoyées à l'examen de la commission des lazarets qui m'a chargé d'en rendre compte au comité.

Celle relative à l'*Espagne* fait suite à une communication précédente dont il a été rendu compte au comité dans la séance du 15 septembre dernier.

C'était l'annonce de modifications introduites par le gouvernement espagnol par ordonnance du 5 août 1879 dans le fonctionnement du service sanitaire sur le littoral.

Ce service comprenait quatre classes de directeurs de la Santé chargés dans les ports espagnols de la reconnaissance et de l'admission des navires. La quatrième classe venait d'être supprimée et par suite il était interdit à tous les ports espagnols pourvus jusque-là de fonctionnaires de cette catégorie de reconnaître les navires venant de l'*étranger* et de les admettre à pratique, à moins qu'ils ne présentassent un certificat d'admission délivré par l'autorité sanitaire d'une des trois premières classes; d'où l'obligation pour ces navires de se présenter dans un port pourvu d'un fonctionnaire autorisé avant de se rendre à sa destination définitive.

On conçoit facilement quels préjudices pour la navigation internationale devaient résulter de cette mesure.

Le ministre des affaires étrangères en la communiquant à son collègue du commerce demandait s'il n'y avait pas opportunité d'en faire l'objet d'une réclamation auprès du gouvernement espagnol.

Le comité consulté conclut pour l'affirmative; or, il résulte de la communication dont il est question aujourd'hui que le gouvernement espagnol, cédant aux réclamations nombreuses qu'avait fait naître l'ordonnance royale du 5 août 1879, vient de prendre une décision qui autorise l'admission des navires en patente nette dans les ports où elle avait été interdite par cette ordonnance.

En présence de cette modification qui donne satisfaction aux intérêts du commerce, M. le ministre des affaires étrangères estime, et la commission partage cet avis, qu'il n'y a plus lieu de donner suite auprès du gouvernement espagnol aux observations présentées par le comité dans la séance du 15 septembre.

Le comité partagera sans doute cette manière de voir.

La communication concernant la *Belgique* a une moindre importance en ce qu'elle ne touche à aucun intérêt français.

Le service sanitaire maritime belge est encore régi par une loi

du 18 juillet 1831, laquelle est la reproduction à peu près textuelle de la loi française du 3 mars 1822, et par une ordonnance royale du 17 août 1831, copiée en grande partie sur le règlement français du 7 août 1822.

Plusieurs arrêtés royaux sont venus depuis lors compléter les dispositions réglementaires en vigueur, mais, il faut bien le dire, très négligées dans l'application ; nous en avons eu la preuve à la conférence de Vienne en 1874.

Cependant la peste qui a sévi en Russie l'année dernière dans la province d'Astrakhan fut en Belgique l'occasion de certaines mesures restrictives édictées d'urgence le 1^{er} février 1879 et applicables dans l'Escaut aux provenances russes de la mer Noire et de la mer d'Azoff. Ces mesures toutefois étaient tellement conçues qu'il y avait peu de probabilités qu'elles reçussent leur application, et de fait elles ne furent pas appliquées. Le 15 mai elles étaient supprimées.

La communication faite récemment au Comité est relative à une ordonnance royale du 17 juin 1879 qui complète les formalités à remplir à l'égard des navires soumis, en Belgique, à la quarantaine. Voici le texte de cette ordonnance :

POLICE SANITAIRE. — SERVICE DES QUARANTAINES. — MODIFICATIONS AUX RÈGLEMENTS.

LÉOPOLD II, roi des Belges,

A tous présents et à venir, SALUT.

Vu le décret du 18 juillet 1831 sur la police sanitaire, ainsi que les arrêtés royaux relatifs à l'exécution de ce décret;

Vu notamment l'article 10 de l'arrêté royal du 17 août 1831;

Considérant qu'il a été reconnu utile de modifier et de compléter, en certains points, les dispositions desdits arrêtés royaux qui règlent le service des communications avec les navires mis en quarantaine;

Vu les propositions faites à ce sujet par la commission sanitaire de l'Escaut, ainsi que l'avis de M. le gouverneur de la province d'Anvers;

Sur le rapport de notre ministre de l'intérieur,

Nous avons arrêté et arrêtons :

Art. 1^{er}. Lorsqu'un navire est soumis à la quarantaine, aucun passager ou homme de l'équipage ne peut quitter le bord et personne ne peut y avoir accès, à l'exception du pilote, du médecin chargé de la visite réglementaire, des agents chargés de la désinfection,

des membres de la commission sanitaire, des médecins appelés à donner leurs soins aux malades, des ministres du culte, des employés de la douane, des fonctionnaires de la police et de l'ordre judiciaire.

Art. 2. Aucune marchandise ne peut être débarquée, ni aucune fourniture introduite à bord, sauf les aliments et les médicaments. Défense est faite aux porteurs de communiquer avec l'équipage.

Art. 3. Tout individu non compris dans les exceptions prévues à l'article 1^{er} et qui se rend à bord malgré la défense est considéré comme faisant partie de l'équipage et subit toutes les conséquences de la quarantaine, en restant passible des pénalités que l'infraction peut entraîner à sa charge.

Art. 4. Sur l'avis du médecin de quarantaine, les effets des personnes admises à bord en vertu de leurs fonctions devront être désinfectés immédiatement après leur descente à terre.

Art. 5. Notre ministre de l'intérieur est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Laeken, le 17 juin 1879.

LÉOPOLD.

Par le roi :

Le ministre de l'intérieur,
G. ROLIN-JAEQUEMYNS.

L'objet véritable de cette ordonnance n'est pas la prescription qui interdit toute communication entre le navire en quarantaine et l'extérieur, prescription élémentaire que l'on trouve dans tous les règlements de quarantaine; ce qu'il faut surtout y considérer ce sont les exceptions nombreuses à cette règle, lesquelles doivent avoir pour résultat de compromettre singulièrement les mesures de quarantaine prescrites.

Dans les pays où l'isolement quarantenaire est pratiqué comme il doit l'être, tout individu compromis par ses rapports avec les quarantenaires est par le fait soumis au même régime que ces derniers; nous ne pouvons donc considérer les exceptions dont il s'agit que comme des atténuations compromettantes dans le cas d'un navire infecté; la prescription facultative de l'article 4 nous semble à ce point de vue d'une efficacité illusoire. Bref, la dite communication nous confirme dans ce que nous savions du peu d'importance qu'il faut attacher aux mesures quarantenaires édictées en Belgique, ce qu'explique d'ailleurs la situation du port d'Anvers par rapport aux pays où règnent les maladies pestilentielles exotiques.

La communication concernant les *Indes Néerlandaises* est une circulaire du ministre des affaires étrangères de Hollande rédigée en trois langues sous la date du 21 octobre dernier et intitulée : *Dispositions pour prévenir la contagion par la voie de mer aux Indes Néerlandaises*. Ces dispositions concernent spécialement les formalités à remplir par tout navire qui se présente dans un port des Indes Néerlandaises, et notamment l'obligation d'être muni d'une patente de santé délivrée et visée dans des conditions déterminées.

Cette circulaire est la reproduction à peu près textuelle des dispositions de notre règlement relatives à la patente de santé.

C'est là qu'est le principal intérêt de cette communication dont le texte est ci-joint :

DÉPARTEMENT DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES.

Direction Consulaire et Commerciale.

La Haye, le 21 octobre 1879, n° 2990.

Dispositions pour prévenir la contagion par la voie de mer aux Indes Néerlandaises.

En vertu de l'article 23 de l'ordonnance coloniale du 21 février 1879 (journal officiel n° 99), ayant pour but de prévenir la contagion par la voie de mer, aux Indes Néerlandaises et dont vous trouverez ci-joint une copie, les dispositions suivantes ont été arrêtées par rapport aux patentes de santé dont les navires doivent être munis.

Art. 1. Il est interdit aux navires venant de pays situés au delà de l'archipel des Indes Néerlandaises d'entrer à leur arrivée dans un port desdites colonies en communication avec la rade, sans y être autorisés par le commandant du stationnaire ou, en l'absence de celui-ci, par le capitaine du port.

Art. 2. Les capitaines des navires sont tenus de présenter à l'autorité mentionnée à l'article précédent ainsi qu'au médecin, mentionné à l'article 5 de l'ordonnance ci-annexée, une patente de santé, délivrée ou visée au port de provenance par le consul néerlandais ou par son gérant.

Art. 3. Il est interdit aux capitaines de se dessaisir de la patente de santé, avant leur arrivée au port de destination définitive.

Art. 4. Si dans le cours de la traversée un navire fait escale à un port, le consul néerlandais, qui y réside, ou son gérant, est tenu de viser la patente délivrée au lieu de provenance, et d'y constater l'état de santé de ce port en indiquant si le navire a été admis ou non en libre pratique.

Ni le consul, ni son gérant, ni aucune des autorités sanitaires ne sont autorisés à retirer la patente ou à y substituer une autre.

Art. 5. Un navire ne doit être muni que d'une seule patente de santé.

Art. 6. La patente de santé n'est valable que si elle a été délivrée dans les 48 heures qui précèdent le départ du navire.

Art. 7. Tout navire désigné à l'article 1^{er} non muni d'une patente de santé ou n'ayant à bord qu'une patente brute, sera assujéti lors de son entrée dans un port des Indes Néerlandaises aux dispositions ayant pour but de prévenir la contagion par la voie de mer aux Indes Néerlandaises (journal officiel 1879, n° 99), sans préjudice des poursuites légales que pourrait entraîner l'infraction à ces dispositions.

Art. 8. En l'absence d'un médecin à bord, le capitaine est tenu de renseigner le médecin mentionné à l'article 2 au sujet des cas de maladie qui se sont présentés à bord, ainsi que des événements de mer qui peuvent influencer l'état sanitaire général.

Art. 9. Il est expressément entendu que les vaisseaux et navires faisant le voyage entre les ports de Singapore ou de Penang et un des ports des Indes Néerlandaises ne devront être munis d'une patente de santé que dans le cas où soit le port de provenance, soit le port auquel ils ont fait escale, est déclaré infecté.

Les fonctionnaires consulaires sont invités à vouloir bien se conformer scrupuleusement à ce qui précède et à en informer les capitaines de navire et autres intéressés.

Le ministre des affaires étrangères,

DE LIJNDEN DE SANDENBURG.

En résumé, les trois communications dont je viens de rendre compte au comité, au nom de la commission des lazarets, ne comportent aucune conclusion; ce sont de simples informations.

RAPPORT SUR LA DÉLIBÉRATION DE LA COMMISSION MIXTE DES TRAVAUX PUBLICS AU SUJET DE LA RÉGLEMENTATION DES RELATIONS ENTRE LES DIVERS SERVICES PUBLICS DANS LES ILES DU FRILOUL.

Commissaires : MM. Ambaud, Faure-Dujarric, Girard, Jagerschmidt, Legouest, Proust, J. Rochard, Fauvel, *rapporteur*.

(Lu et approuvé dans la séance du 22 mars 1880.)

Depuis trois ans le Comité a été consulté à diverses reprises sur la réglementation des rapports à établir entre les divers ser-

vices publics qui fonctionnent dans les îles du Frioul, et plus particulièrement entre le service de la santé et le service militaire¹. La question n'était pas nouvelle; elle avait été débattue bien des fois depuis l'installation du lazaret de Marseille dans les îles du Frioul, mais jamais résolue d'une manière catégorique.

Dans les dernières années le débat entre la Santé et la Guerre s'était compliqué par le fait de l'installation temporaire sur les îles d'un troisième service, celui des ponts et chaussées ayant pour objet l'extraction de rocs destinés à la construction des nouveaux ports de Marseille.

La question fut soulevée de nouveau à l'occasion de ces travaux d'extraction qui devaient avoir pour résultat la création de vastes esplanades permettant de donner suite à l'extension projetée du lazaret devenue indispensable. Mais comme cette extension ne pouvait avoir lieu qu'en empiétant sur la zone militaire des forts de Ratoneau et de Pomègues, il fallait, avant d'y donner suite, obtenir de M. le ministre de la guerre le tracé d'un polygone exceptionnel autour de chacun de ces deux forts.

Les études relatives à ce tracé durent être soumises à une conférence mixte constituée conformément au décret du 16 août 1853. La question du tracé des polygones y amena naturellement celle de la réglementation des rapports entre les différents services publics fonctionnant sur les îles.

L'accord relativement aux polygones exceptionnels s'opéra sans difficulté, mais il n'en fut pas de même quant au fonctionnement du service militaire par rapport au Lazaret. Les délégués du génie et de l'artillerie émirent sur ce point des prétentions qui ne purent être acceptées par le service de la santé. Il n'était question de rien moins que de subordonner l'isolement du lazaret et l'application des quarantaines à la décision de l'autorité militaire.

Le Comité d'hygiène, consulté une première fois au sujet des résultats de cette conférence mixte à laquelle le service sanitaire n'avait pas été convoqué, répondit point par point aux prétentions militaires, et montra combien elles étaient incompatibles avec le fonctionnement du service des quarantaines au Frioul.

Les conclusions de son rapport, en date du 2 juillet 1877, furent qu'il y avait lieu d'accepter les polygones exceptionnels adoptés par la conférence mixte, mais qu'il conviendrait de soumettre à une nouvelle conférence dont ferait partie un délégué du ministre de l'agriculture et du commerce la réglementation des rapports entre les services sanitaire et militaire sur les îles du Frioul.

1. Voyez *Recueil des travaux du Comité consultatif d'hygiène*, tome IX, p. 65.

Le ministre de la guerre répondit par la proposition d'instituer une nouvelle conférence mixte chargée de régler la question et à laquelle serait appelé le directeur de la santé à Marseille. Conformément aux conclusions d'un nouveau rapport du Comité, cette conférence mixte, à deux degrés comme la précédente, se réunit le 12 juillet 1878 et, à travers un incident au sujet duquel le Comité fut encore consulté, elle était close le 24 mars 1879.

Le résultat auquel elle aboutit donna lieu à un quatrième rapport du Comité en date du 18 août 1879¹.

Ce rapport constate, d'une part, qu'une entente complète s'est établie entre le service de santé et celui des ponts et chaussées sur les mesures que réclame, dans l'intérêt public, l'isolement du Lazaret et sur les règles qui doivent déterminer les rapports du service sanitaire avec les autres services publics sur les îles du Frioul; d'autre part, que les services militaires maintiennent leurs prétentions à la possession des îles et à subordonner le fonctionnement spécial du service de la santé au jugement et aux ordres du commandement militaire; que de plus ils réclament pour eux le droit de passer en *tout temps* sur la Digue (sauf ordre contraire du commandant en chef), moyennant que le Lazaret serait clos de ce côté par un mur longitudinal établi d'un bout à l'autre de ladite digue.

Dans cette situation et en vue de mettre fin à des dissidences qui du côté militaire reposaient bien plus sur des prétentions doctrinales que sur des nécessités réelles, puisqu'en fait jamais les services militaires n'ont été entravés dans leurs travaux par le fonctionnement du Lazaret, le rapport concluait en émettant l'avis qu'il y avait lieu de revenir à la proposition faite le 30 octobre 1878 par le ministre de la guerre, à savoir : qu'un accord intervint directement entre les deux départements à l'effet de régler la question.

Par suite de l'impossibilité reconnue d'arriver à une entente dans une conférence ainsi formulée, la question fut déferée à la *Commission mixte des travaux publics*.

C'est le procès-verbal et le résultat des délibérations de cette commission que M. le ministre de l'agriculture et du commerce vient de communiquer au Comité avec invitation de lui faire connaître si l'approbation ministérielle peut être donnée aux conclusions arrêtées.

La cinquième commission, à qui l'examen de l'affaire a été renvoyée, n'a pas tardé à reconnaître, et elle s'empresse de le déclarer immédiatement, que la solution donnée par la Commission mixte

1. Voyez *Recueil des travaux du Comité consultatif d'hygiène*, tome IX, p. 65.

des travaux publics aux difficultés pendantes est conforme aux intérêts de la santé publique défendus à Marseille par le conseil sanitaire et le directeur de la santé et à Paris par le Comité d'hygiène. La Commission ajoute que cet heureux résultat est en partie dû à la présence dans la Commission mixte de notre éminent collègue M. Tirman qui, préfet de Marseille à l'époque où le conflit était engagé, pouvait, en parfaite connaissance de cause, défendre des intérêts dont il avait apprécié l'importance. Grâce à son intervention dans le débat pour défendre une cause excellente, les prétentions soutenues jusqu'au bout par les représentants du génie et de l'artillerie ne purent avoir gain de cause; satisfaction entière fut donnée, non sans peine, aux principales solutions formulées par le service sanitaire et appuyées par le représentant du service des ponts et chaussées.

Cela dit, la Commission croit pouvoir abréger le plus possible le compte rendu du procès-verbal de la Commission mixte qui porte la date du 9 février 1880.

Le procès-verbal débute par un exposé très complet de l'affaire présenté par le chef de bataillon du génie secrétaire de la Commission.

L'historique de la question y est tracé avec un grand soin, mais naturellement sous l'empire d'une disposition favorable aux prétentions de la guerre. L'exposé rappelle les circonstances qui amenèrent la réunion d'une première conférence mixte et le refus du service de la santé d'accepter les conditions posées par les services militaires à la concession de polygones exceptionnels en vue du Lazaret.

Ce conflit amena la nécessité d'une nouvelle conférence ouverte le 12 juillet 1878. Cette conférence prit pour base de discussion les propositions présentées par le service sanitaire à la première conférence de 1876.

L'exposé signale les opinions émises successivement par les représentants du génie, de l'artillerie, par le directeur des mouvements du port, l'ingénieur ordinaire et l'ingénieur en chef des ponts et chaussées. Ce dernier, d'accord avec le directeur de la santé, fit connaître les dispositions qui lui paraissaient pouvoir être admises comme satisfaisant aux besoins du service de la santé et des autres services intéressés.

Nous les résumerons de la manière suivante :

Cinq cas doivent être considérés au point de vue du régime sanitaire des îles du Frioul :

Premier cas. — Temps de bonne santé.

Dans ce cas faculté pour le service militaire de traverser le Lazaret et de circuler librement sur la digue.

Deuxième et troisième cas. — Temps de quarantaine ordinaire et de rigueur au Lazaret.

Faculté de débarquer sur le môle Est dans la calanque de Saint-Estève à Ratoneau et dans l'anse de la Plageole à Pomègues, et de parcourir les chemins qui contournent le Lazaret au pied des escarpements et qui en seront séparés par des murs de clôture. Défense de passer sur la digue.

Quatrième cas. — Temps de quarantaine de rigueur sur les deux îles : le service de la santé pourra faire évacuer immédiatement les chantiers du service de la guerre à moins d'instructions contraires du ministre de l'agriculture et du commerce. Il pourra aussi interdire toute communication entre les îles et le continent à la condition d'en aviser le général commandant le 15^e corps d'armée.

Cinquième cas. — *État de guerre.* Dans ce cas les règles indiquées ci-dessus recevront les modifications que prescrira, sous sa responsabilité, le service militaire.

Aux règles précédentes étaient ajoutées plusieurs stipulations concernant les locations de terrains, l'établissement de cantines, la construction du chemin de la Plageole au fort de Pomègues. Enfin il était stipulé que toutes ces règles seront appliquées au service des ponts et chaussées et à celui de la marine.

L'exposé relate ensuite l'avis exprimé par le Comité consultatif d'hygiène dans son rapport du 18 août 1879, l'avis du conseil d'amirauté qui adhère aux propositions du service des ponts et chaussées avec la condition que les navires en détresse pourront venir se réfugier dans le port du Frioul, ce qui est admis par le service de la santé;

L'avis du conseil général des ponts et chaussées qui est identique;

L'avis du Comité des fortifications qui adhère au règlement proposé à la condition que la clôture du Lazaret soit continuée par un mur établi longitudinalement sur la digue et ménageant un passage ouvert au service militaire en temps de quarantaine au Lazaret. Le même Comité énumère en outre d'autres conditions moins importantes qui ne soulèvent aucune difficulté; enfin l'avis du Comité de l'artillerie qui, après avoir insisté pour le libre passage sur la digue en tout temps au moyen du mur de séparation

indiqué plus haut, stipule qu'en cas de quarantaine de rigueur sur les îles c'est au commandant du 15^e corps qu'il appartient de donner les ordres nécessaires pour l'application de cette quarantaine aux services militaires.

Après cet exposé de la situation duquel il résulte que l'entente est à peu près établie avec la guerre sur les règles tracées par le service des ponts et chaussées d'accord avec celui de la santé, sauf sur la question du libre passage sur la digue en temps de quarantaine et sur l'autorité qui doit ordonner l'application de la mesure au service militaire, la Commission mixte passe à l'examen de la question qui lui est déférée.

L'inspecteur général des ponts et chaussées expose que les documents qui viennent d'être rappelés démontrent la nécessité de subordonner le service militaire au service civil quand il se présente des circonstances exceptionnelles où la moindre hésitation dans l'application des mesures qui incombent au service de la santé pourrait entraîner une calamité publique. En conséquence, il appuie le règlement proposé par le conseil général des ponts et chaussées; il n'admet pas la construction du mur de séparation sur la digue, et il estime que le service sanitaire doit rester seul juge des cas dans lesquels la circulation sur la digue peut demeurer permise en dehors du temps de bonne santé. Il admet le droit demandé par le service de santé de faire évacuer les chantiers militaires à l'apparition d'un danger de maladie contagieuse et d'interdire la communication des îles avec le continent; il fait observer qu'en présence d'un danger imminent, alors que quelques heures de retard peuvent amener une calamité publique, il est impossible de refuser à l'autorité civile, dont la responsabilité est si gravement engagée, un droit absolu d'initiative et de prescription exécutoire. Il lui paraît suffisant que le service militaire soit mis à même de faire cesser dans le plus bref délai possible l'effet des mesures dont l'administration supérieure n'aurait pas reconnu l'absolue nécessité.

Il n'a pas d'ailleurs d'objections de principe à faire contre certaines modifications de détails demandées par les différents Conseils et Comités.

L'inspecteur général parlant au nom de la marine adhère au règlement proposé; l'inspecteur général du génie insiste pour que le Lazaret soit isolé par des murs de clôture, de manière à permettre la circulation libre du personnel militaire; — l'inspecteur général de l'artillerie après avoir insisté sur l'importance des travaux de défense à exécuter sur les îles, insiste sur la nécessité d'une libre circulation et la construction d'un mur de clôture sur

la digue. Il pense que si les demandes formulées par l'artillerie ne pouvaient être acceptées par le service de la santé, il y aurait lieu de chercher un autre emplacement pour le Lazaret.

Un membre de la Commission appartenant à la marine estime que le règlement doit se borner à énoncer qu'en temps de bonne santé il y a liberté absolue de circulation; qu'en temps de quarantaine d'observation la même liberté existe sous la seule réserve de ne pas pénétrer dans le Lazaret; qu'en temps de quarantaine de rigueur au Lazaret les services publics continuent à jouir des îles, mais seulement dans la mesure dans laquelle le service de santé le juge possible; enfin qu'en cas de quarantaine de rigueur dans les îles les services publics continuent à y opérer à la condition que ceux qui mettent le pied sur les îles y soient retenus.

Le rapporteur civil fait remarquer que ces idées ne sont pas en contradiction avec le règlement présenté.

La discussion générale étant close, on passe à la discussion des articles.

Tous les paragraphes relatifs à la désignation des points d'embarquement et de débarquement affectés au service militaire, à l'usage des chemins existants ou à créer sur les îles et à l'établissement des murs de clôture séparant ces chemins du Lazaret, sont adoptés sans difficulté.

Mais une discussion s'établit sur le droit de circulation sur la digue en temps de quarantaine, droit réclamé par le service militaire et que refusent d'admettre les représentants des services civils.

Les membres *militaires* maintiennent leurs prétentions par les motifs déjà énoncés et concluent en demandant que le Lazaret soit clos par un mur le long de la digue permettant ainsi de circuler librement en dehors de l'enceinte du Lazaret.

Les membres *civils* répliquent par les considérations précédemment exposées; la digue doit rester partie intégrante du Lazaret, attendu qu'il s'agit pour le service militaire non d'un intérêt de défense, mais d'une question de commodité. Ils rappellent que le Comité consultatif d'hygiène publique, le seul conseil compétent sur la question, s'est prononcé très énergiquement contre la libre circulation sur la digue en temps de quarantaine.

Le Président ayant mis aux voix la question de savoir si la liberté de circulation sur la digue ouest peut être accordée au service militaire pendant le temps de quarantaine d'observation, six voix s'étant prononcées pour l'affirmative et six voix pour la négative, la question est résolue négativement en vertu de la pré-

pondérance accordée à la voix du Président par l'article 4 du décret du 16 août 1853.

Quant au mur proposé sur la digue, il est déclaré inutile par 7 voix contre 5.

Ainsi s'est trouvée tranchée la principale difficulté qui restait à résoudre entre les services de la santé et de la guerre.

La suite du projet présenté ne semble pas avoir donné lieu à de grands débats.

Nous croyons cependant devoir signaler l'omission d'un membre de phrase dans la rédaction du paragraphe du compte rendu où il est dit que le droit d'aborder en un point quelconque des îles en dehors du port du Frioul est accordé au service militaire et qu'à la majorité de 7 voix contre 6 la Commission admet qu'il n'y a pas lieu de prévenir le Directeur de la santé ni de se soumettre aux mesures que ce fonctionnaire prescrira. Il est évident qu'il ne peut être question ici que du cas de bonne santé sur les îles, autrement il y aurait contradiction avec les autres prescriptions en cas de quarantaine de rigueur sur les îles.

La suppression des grilles, à l'entrée des chemins qui contournent le Lazaret, a été demandée et accordée par 7 voix contre 6.

Ces grilles ne nous paraissaient pas avoir une grande importance sans toutefois constituer une gêne comme on l'a dit.

La question de savoir si, en cas de quarantaine de rigueur sur les îles, il était indispensable que le service de la santé pût prescrire l'évacuation des chantiers militaires, ou s'il ne suffisait pas que le personnel employé sur l'île par le service militaire et qui n'aurait pas été évacué fût mis en quarantaine, cette question a été débattue, et la Commission s'est prononcée pour la dernière alternative.

Les dispositions relatives au cinquième cas, c'est-à-dire à l'état de guerre sur les côtes de France ont été adoptées sans observations.

Il en a été de même de celles concernant les locations de terrains qui ne pourront dorénavant avoir lieu que dans les conditions prévues au règlement et après que le service de santé aura été entendu dans une conférence mixte.

Quant aux cantines provisoires, logements ou baraquements pour les ouvriers et leurs familles ou pour les troupes à établir en dehors des ouvrages de défense, il y aura également lieu de soumettre leur emplacement à une conférence mixte. — L'autorisation donnée aux cantines établies en vue des travaux prendra fin avec ces travaux. — Enfin les exploitants seront soumis aux mesures de police que prendra l'autorité préfectorale, mais ces

mesures seront notifiées à l'autorité militaire qui en prescrira l'exécution.

Nous ne pouvons dissimuler qu'à nos yeux ce paragraphe est le point noir de la réglementation adoptée par la Commission mixte et que, dans la pratique, ces cantines, ces logements d'ouvriers donneront lieu à bien des abus auxquels il sera très difficile à l'autorité sanitaire de mettre fin.

La rédaction définitive des articles étant arrêtée d'un commun accord, le règlement dans son ensemble a été mis aux voix et adopté à l'unanimité.

Voici textuellement la teneur de ce document.

« La Commission est d'avis : qu'il convient de réglementer comme il suit les rapports entre les divers services publics dans les îles du Frioul :

Cinq cas doivent être considérés dans la question du régime auquel seront soumises les îles du Frioul, au point de vue de la santé :

- 1° Le temps de bonne santé ;
- 2° Le temps de quarantaine ordinaire ou d'observation ;
- 3° Le temps de quarantaine de rigueur au Lazaret ;
- 4° Le temps de quarantaine de rigueur sur les deux îles du Frioul ;

- 5° Le cas où l'état de guerre est déclaré sur les côtes de France.

Dans le port du Frioul le service militaire pourra faire ses opérations d'embarquement et de débarquement sur le quai du môle Est dans l'île de Ratoneau et à l'anse de la Plageole sur Pomègues. Il pourra également faire des embarquements et débarquements au débarcadère de Saint-Estève en dehors de ce port.

Des chemins partant de chacun de ces points seront établis, s'il y a lieu, au pied des escarpements produits par l'exploitation des carrières de Ratoneau et de Pomègues, et seront séparés des établissements du Lazaret par des murs de clôture de 3 mètr. 30 cent. de hauteur ; ceux-ci laisseront en dehors de l'enceinte tant vers l'enracinement de la jetée Est de Ratoneau que sur le quai de la Plageole une place de 50 mètres de côté au moins.

Dans le premier, le deuxième et le troisième des cas prévus ci-dessus, le service militaire pourra user en libre pratique des points d'accession, chemins et places désignés plus haut, ainsi que de toutes les voies établies ou à établir sur l'île en dehors du Lazaret proprement dit.

Les agents de ce service pourront, dans les mêmes circonstances, aborder en libre pratique sur un point quelconque des îles. S'ils ne sont pas conduits par un officier en uniforme, ils devront

être munis d'une autorisation délivrée par le chef du génie ou par le commandant de l'artillerie et dont le modèle sera communiqué au service de la santé. Cette autorisation devra être présentée aux agents du service sanitaire si ceux-ci le requièrent.

Lorsqu'un convoi de quarantenaires se trouvera sur l'un des chemins qui conduisent du Lazaret à l'infirmerie de Pomègues ou à l'hôpital de Ratoneau, ou à l'embarcadère de Saint-Estève, les officiers, soldats, agents ou ouvriers employés par le service militaire, aussitôt qu'ils apercevront le convoi ou entendront le signal distinctif dont le service de la santé devra faire usage pour annoncer le passage, devront prendre immédiatement leurs mesures pour se trouver au moins à 20 mètres de distance du convoi au moment où ils pourront être croisés par lui.

Le service militaire ne jouira du droit de libre circulation *sur la digue ouest* que dans le temps de bonne santé seulement. Il ne pourra user de cette communication en temps de quarantaine d'observation qu'avec l'autorisation du service de la santé.

Dans le quatrième cas, c'est-à-dire lorsqu'à l'apparition d'un danger de maladie contagieuse ou épidémique, la quarantaine de rigueur devra être établie sur les îles du Frioul, le service de la santé préviendra le général commandant la région de corps d'armée, lequel prescrira sans délai l'évacuation immédiate des chantiers. Si cet avis restait sans effet, toutes les personnes employées par le service militaire sur les îles, à un titre quelconque, de même que les troupes en garnison, seraient soumises à la quarantaine et toute communication avec le continent leur serait interdite. Elles ne pourraient quitter l'île pour une destination autre que le continent sans l'assentiment du service de la santé. Toute personne qui, dans ces circonstances, aborderait sur les îles y serait retenue.

Lorsque le cinquième cas viendra à se produire, les règles indiquées ci-dessus recevront toutes les modifications que prescrira, sous sa responsabilité, le général commandant le corps d'armée.

Le service militaire ne fera aucune location de terrain sur les îles, à moins qu'il s'agisse d'emplacements réclamés par un service public pour un intérêt général, auquel cas la location ne devra être consentie qu'après que le service de la santé aura été mis en mesure de produire son avis en conférence mixte.

Il pourra être établi sur le terrain militaire, non seulement les cantines mais les logements que l'autorité militaire jugerait nécessaires. Toutefois, l'emplacement devra en être déterminé de concert avec le Directeur de la santé, entendu en conférence mixte, et l'on ne pourra y recevoir que les officiers, soldats, agents et

ouvriers employés par le service militaire ainsi que leurs familles.

L'autorisation accordée aux cantines qui n'ont qu'un caractère temporaire prendra fin en même temps que les travaux en vue desquels elles auront été établies; ces cantines seront soumises aux mesures de police que croirait devoir prendre l'autorité préfectorale, mais ces mesures devront être notifiées à l'autorité militaire qui en prescrira l'exécution.

Le service militaire supportera la dépense de la construction du chemin qui du débarcadère de la Plageole ira rejoindre le fort de Pomègues, ainsi que de toutes les voies qu'il lui paraîtrait utile de construire en dehors du Lazaret proprement dit pour arriver à ses batteries.

Les murs de clôture mentionnés aux articles précédents resteront à la charge du service sanitaire.

Le service des ponts et chaussées jouira de tous les avantages, il sera soumis à toutes les obligations qui résultent des dispositions ci-dessus, pour le service militaire.

En cas d'échouage ou de sinistre, les agents de la marine jouiront, pour l'exercice de leurs fonctions, des immunités et des privilèges accordés aux services relevant du département de la guerre et du département des travaux publics.

L'ingénieur des ponts et chaussées et l'officier directeur des mouvements du port jouiront des droits attribués au chef du génie et au commandant de l'artillerie pour la délivrance à leurs agents respectifs de l'autorisation d'aborder en dehors du port du Frioul.

Les dispositions suivies jusqu'à présent pour le cantonnement des navires en quarantaine continueront à être appliquées de telle sorte que, dans les circonstances exceptionnelles de mauvais temps et de sinistres, les navires puissent trouver un abri dans le port du Frioul.

Le Président de section au Conseil d'État, Président.

Signé : GENDARME.

Le chef de bataillon du génie secrétaire. Signé :

La lecture de cette réglementation nous paraît justifier pleinement l'opinion que nous avons émise en commençant, à savoir qu'elle est conforme aux intérêts de la santé publique et donne satisfaction autant qu'il était permis de l'espérer aux solutions défendues par les autorités sanitaires de Marseille et par le Comité consultatif d'hygiène. Il y a sans doute dans le règlement

adopté plusieurs questions secondaires qui auraient gagné à être résolues d'une manière un peu différente et surtout plus précise ; mais somme toute ce règlement, s'il est franchement exécuté, donnera des garanties suffisantes contre les empiètements des services militaires. Nous devons donc nous en contenter et la Commission estime que le Comité doit en recommander l'adoption.

La cinquième Commission est d'autant plus disposée à conclure ainsi qu'elle vient de recevoir en communication une lettre par laquelle le ministre de la guerre fait connaître à son collègue le ministre de l'agriculture et du commerce qu'il donne son approbation au projet de règlement délibéré par la Commission mixte des travaux publics, dans sa séance du 9 février 1880, pour arriver à définir exactement les rapports qui doivent être établis entre les divers services publics dans les îles du Frioul.

L'adhésion du ministre de la guerre, le seul dont l'opposition était à prévoir, nous permet d'envisager l'affaire comme terminée et comme heureusement résolue une question d'un si grand intérêt pour le fonctionnement du service sanitaire à Marseille.

En conséquence, la cinquième Commission, après avoir remercié M. Tirman de son heureuse intervention, propose au Comité de répondre à la demande de M. le ministre de l'agriculture et du commerce dans les termes suivants :

Le Comité est d'avis qu'il y a lieu d'approuver le projet de règlement délibéré par la Commission mixte des travaux publics définissant les rapports qui doivent être établis entre les divers services publics fonctionnant dans les îles du Frioul.

RAPPORT AU SUJET DE LA REVISION DU TARIF SANITAIRE OTTOMAN
ET A PROPOS DES INSTRUCTIONS A DONNER A M. LE DOCTEUR MAHÈ,
DÉLÉGUÉ DE L'AMBASSADE DE FRANCE DANS LA COMMISSION INTER-
NATIONALE CHARGÉE DE LA REVISION.

Commissaires : MM. Faure-Dujarric, Girard, Jagerschmidt, Legouest, Proust,
J. Rochard, Fauvel, *rapporteur*.

(Lu et approuvé dans la séance du 3 mai 1880.)

Le tarif sanitaire ottoman élaboré à Constantinople en 1871 par une Commission internationale, et sanctionné par tous les gouvernements européens, entra en vigueur le 1^{er} mars 1872.

Le compte rendu des résultats de l'exercice dudit tarif pendant

la première année, a été présenté au Comité dans un rapport en date du 19 janvier 1874¹.

Depuis lors les comptes rendus soumis par l'administration sanitaire ottomane au Conseil international de santé siégeant à Constantinople se sont succédé régulièrement d'année en année, mais il n'en a été fait que des communications sommaires au Comité.

Il fut stipulé que ce tarif serait révisé tous les trois ans. Cette opération a eu lieu une première fois en 1876.

Aujourd'hui le moment est venu de procéder à une seconde revision, et déjà, sur l'invitation de la Sublime Porte, les délégués chargés de représenter les divers gouvernements dans la Commission de revision sont à peu près tous désignés. Notre médecin sanitaire à Constantinople, M. le docteur Mahé, a été délégué par l'ambassadeur pour y représenter les intérêts français.

Il est donc opportun de jeter un coup d'œil rétrospectif sur le fonctionnement de ce tarif international depuis sa dernière revision, et de rechercher si les résultats qu'il a donnés ont bien répondu à notre attente, afin de pouvoir décider, en connaissance de cause, s'il ne conviendrait pas de donner au délégué français des instructions pour lui servir de règle de conduite, soit d'une manière générale, soit à propos de certaines questions qui ne manqueront pas d'être soulevées, et dont l'une d'une grande importance a été indiquée dans le rapport de M. Mahé à ce sujet.

Avant de procéder à l'exposé dont il s'agit, nous croyons nécessaire de rappeler brièvement quelle est l'économie du tarif sanitaire ottoman.

Il a été calculé de manière à couvrir les frais du service sanitaire sur le littoral ottoman de la Méditerranée et de la mer Noire, au moyen d'une taxe portant sur tous les navires qui font le commerce dans les ports turcs.

C'est ainsi qu'un droit de reconnaissance est payable par tout navire qui arrive dans un port ottoman.

Ce droit est proportionné au tonnage des navires, d'après la règle suivante :

De 1 à 500 tonneaux, chaque navire paye 20 paras, soit 11 centimes $\frac{1}{2}$ par tonneau ; de 500 à 1000 tonneaux, 12 paras, soit 6 centimes.

Au delà de 1000 tonneaux, 8 paras, soit 4 centimes.

En d'autres termes, chaque navire paye 11 centimes $\frac{1}{2}$ pour les 500 premiers tonneaux, 6 centimes pour les tonneaux au-dessus

de 500 jusqu'à 1000, et 4 centimes pour chaque tonneau excédant 1000.

Ce droit de reconnaissance, dont le principe est emprunté au tarif français, est très modéré; il est un peu inférieur à celui que nous percevons.

Quant aux droits de quarantaine, ils sont très minimes, et ils couvrent tout au plus les frais de garde et de désinfection. La recette principale porte donc, comme chez nous, sur le droit de reconnaissance.

Les pèlerinages sur la frontière turco-persane et dans la mer Rouge sont soumis à des droits particuliers qui restent en dehors du tarif international.

Comme condition de l'acceptation dudit tarif, il fut stipulé que le budget sanitaire ottoman (recettes et dépenses) formerait un budget à part, placé sous la surveillance du Conseil international de santé, et qu'au bout de trois ans d'exercice il serait révisé. De plus, le gouvernement ottoman devait prendre à sa charge le déficit que pourraient présenter les recettes, et que la Commission avait évalué à plus de 100 000 francs par an, et, en outre, construire à ses frais les lazarets jugés nécessaires et les entretenir en bon état.

Pour arriver à une évaluation approximative de la taxe nécessaire pour couvrir les dépenses, il avait fallu procéder à une enquête préalable sur le tonnage de la navigation en Turquie et sur la part revenant à chaque nationalité. Ce travail, opéré avec beaucoup de soin, a mis en lumière des faits très intéressants au point de vue de la statistique du commerce maritime en Turquie.

Le compte rendu de l'exercice pendant la première année (1872 à 1873) vint démontrer que les évaluations faites n'étaient pas au-dessous de la réalité. Le budget des dépenses était de 885 000 francs; les recettes dépassèrent les prévisions de près de 100 000 francs, au lieu du déficit que l'on craignait.

Le tonnage général s'était élevé à plus de 18 millions de tonneaux, dont 12 738 000 pour le pavillon étranger et 5 421 000 pour le pavillon ottoman. Il importe de noter que ces chiffres représentent le nombre des tonneaux de tous les navires entrés dans les ports, mais non le nombre de tonneaux payants, qui est de beaucoup inférieur, attendu que les navires qui, dans le cours d'une même opération, font plusieurs escales, ne payent qu'une fois au port de première arrivée.

Pour le port de Constantinople seulement, le tonnage général est de 4 878 520 tonneaux. Dans ce nombre, le pavillon français

figure pour 169 831 tonneaux et occupe le septième rang. Le pavillon anglais compte pour 1 260 177 tonneaux et il figure au premier rang.

La somme payée par le pavillon français est de 20 500 francs ; celle par le pavillon anglais dépasse 100 000 fr. Du reste le système avait fonctionné convenablement pendant cette première année. Il y eut bien quelques irrégularités commises, mais, comme le fit remarquer M. le docteur Marroin, notre délégué, il fallait tenir compte des difficultés du début d'un système administratif tout nouveau.

Les deux exercices suivants (1873-74, 1874-75), qui complétaient les trois ans au bout desquels le tarif devait être révisé, ne firent que confirmer, sans changement bien notable, les résultats de la première année et montrer combien les évaluations de la Commission internationale avaient été justes.

Ils prouvèrent également que le mécanisme administratif organisé pour assurer le fonctionnement régulier du service sanitaire au moyen d'un budget distinct, sous la surveillance exclusive du Conseil international de santé, avait atteint son but. Les irrégularités furent moins fréquentes ; les dépenses et les recettes furent à peu près équilibrées. Le gouvernement turc avait tenu à peu près ses engagements ; plusieurs lazarets avaient été construits à Smyrne, à Salonique, à l'entrée du Bosphore.

Au bout de la troisième année, le pavillon français occupait toujours le septième rang dans le mouvement maritime de l'empire ottoman.

Le travail de revision, commencé en juillet 1875, fut achevé le 16 février 1876. Plusieurs questions y furent agitées, notamment celle de savoir si le gouvernement ottoman devait, même en l'absence de déficit, verser, au profit des recettes, la somme annuelle de 500 000 piastres ; la Commission décida qu'à raison des dépenses très considérables à la charge du gouvernement, ce dernier ne serait tenu qu'à combler le déficit qui pourrait se présenter. En revanche, la Commission exigea que les droits déjà reconnus du Conseil international de santé fussent de nouveau affirmés d'une manière très explicite, particulièrement en ce qui touchait la nomination de l'agent supérieur de la comptabilité ; elle fixa d'une manière plus précise les moyens d'alimenter la caisse des retraites ; elle opéra quelques modifications dans les postes et les emplois sanitaires ; mais, en définitive, elle maintint le tarif en vigueur et fixa à trois ans l'époque de sa revision.

Il faut noter que l'exercice de mars 1875 à mars 1876, représentant la quatrième année de l'application du tarif, n'avait pu être

compris dans le travail de la Commission de revision, et que, par conséquent, les réformes introduites par celle-ci ne commenceront à être appliquées qu'à partir de l'année suivante.

L'exercice de 1875 ne nous arrêtera pas longtemps. Il se solda par un déficit de 356 191 piastres, soit environ 84 000 francs; ce résultat ne dépendit pas d'une diminution des recettes qui dépassèrent un peu celles de l'année précédente; mais il fut le résultat d'un accroissement dans les dépenses.

Le chiffre du tonnage général dépasse 18 millions de tonneaux, dont plus de 13 millions pour le pavillon étranger. Dans ce dernier chiffre, la France occupe encore le septième rang.

En somme, le déficit de l'année fut comblé par l'excédent des années antérieures; mais déjà le ministre des finances était redevable à la caisse de l'administration sanitaire d'une somme de 669 297 piastres, et la situation financière de l'empire allait s'aggravant.

Dans cet exercice, nous laissons de côté, comme précédemment, le service du littoral de la mer Rouge et celui de la frontière persane.

Les trois années suivantes correspondent à une période désastreuse pour l'empire ottoman; ce sont des années de guerre et de calamités, qui ont nécessairement exercé une grande influence sur le mouvement maritime; toutefois, le mouvement décroissant a porté seulement sur l'exercice de 1877-78, qui correspond à la période aiguë de l'état de guerre, pendant laquelle la navigation commerciale était à peu près suspendue dans la mer Noire. L'exercice précédent avait donné, au contraire, une légère augmentation.

Voici d'ailleurs les chiffres de ces trois années :

Tonnage général pour tout le littoral ottoman :

Années 1876-77	=	19 072 366 tonnes.
— 1877-78	=	12 810 003 —
— 1878-79	=	19 513 550 —

Ainsi, décroissance brusque au moment de la guerre, puis reprise du mouvement maritime en 1878, qui même dépasse celui de l'année 1876.

Le produit des taxes donna des résultats correspondants.

1876-77 Recettes	4 416 784 piastres.
1877-78 —	3 055 109 —
1878-79 —	4 856 608 —

Pour le dernier exercice, le pavillon étranger figure dans le mouvement général pour 80,26 pour 100, et le pavillon ottoman pour 19,74 pour 100.

Relativement à la recette générale, le pavillon étranger représente 73,17 pour 100, et le pavillon turc 26,83 pour 100.

Pour le tonnage et la recette, la France occupe le cinquième rang de la navigation étrangère. Il y a donc eu un progrès en notre faveur ; mais que nous sommes loin de l'Angleterre dont le tonnage se chiffre par 5 764 146 tonnes, quand le nôtre n'atteint que le nombre de 225 936, et qui paye 39 pour 100 de la recette générale, alors que notre contribution n'est que de 5 pour 100 !

On voit par là combien l'Angleterre est intéressée dans cette question du tarif ottoman, et l'on ne sera pas étonné des difficultés qu'elle a soulevées lorsqu'il a été établi, et qu'elle ne manquera pas de reproduire dans la Commission chargée de la prochaine revision.

En résumé, le bilan de l'exercice 1878-79 constate un excédent de recettes, sur le chiffre des dépenses, qui monte, pour le service du littoral de la Méditerranée et de la mer Noire, à la somme de 332 436 piastres ; tandis que le service de la frontière de Perse, qui était en déficit depuis plusieurs années, ne laisse plus qu'un découvert de 45 000 piastres, et que le service de la mer Rouge, qui avait de notables excédents, accuse un déficit de 133 000 piastres dû à la diminution du nombre des pèlerins, par suite de l'état critique de la Turquie à ce moment.

De notables économies ont été opérées par la suppression de plusieurs postes sur le bas Danube, en Asie, et dans l'île de Chypre.

D'un autre côté, les frais administratifs ont été plus élevés par le fait des épidémies se rattachant à l'état de guerre. Ces frais, à la vérité, doivent être supportés par l'État ; mais, comme on va le voir, l'État s'est trouvé, jusqu'ici, dans l'impossibilité d'en opérer le remboursement. Or, non seulement l'État n'a pas remboursé ces frais extraordinaires, mais il est encore débiteur, vis-à-vis de la caisse sanitaire, d'une somme de 2 549 574 piastres, soit environ 600 000 francs ; de plus, les fonds de la caisse de retraite sont compromis en partie par leur placement en consolidés turcs.

C'est là le point noir de la situation financière de l'administration sanitaire ottomane. Ajoutons qu'il a fallu l'intervention énergique des ambassades pour empêcher le ministre des finances aux abois d'emparer de certaines recettes et de frapper d'une retenue les appointements des employés du service sanitaire.

Ces dettes du gouvernement turc n'auraient rien d'inquiétant en d'autres circonstances, mais malheureusement on n'entrevoit pas le moment où elles pourront être acquittées; on n'a, au contraire, en perspective, que la probabilité d'une banqueroute finale; c'est du moins l'opinion de M. le docteur Mahé, notre délégué.

Quoi qu'il en soit, il est certain que ce côté de la question financière sera l'objet des principales objections soulevées au sein de la Commission, et que si le gouvernement turc ne parvient pas à s'acquitter ou à convaincre la Commission de son entière bonne foi, il est à craindre que la convention internationale ne soit pas renouvelée et que, par suite, une institution qui a rendu de si grands services à l'Europe ne vienne à s'écrouler.

Il faut, en effet, se bien pénétrer de ce fait que le service sanitaire ottoman, malgré ses imperfections, constitue la meilleure barrière contre l'invasion en Europe des maladies pestilentielles de l'extrême Orient. C'est à ce point de vue qu'il a été considéré par la conférence de Constantinople, et plus récemment par celle de Vienne, et l'expérience a confirmé cette prévision. Il a fallu que cette vérité fût bien évidente pour amener l'Angleterre, si opposée aux quarantaines chez elle, à concourir à l'acceptation du tarif sanitaire ottoman, dont elle devait payer la plus forte part. C'est que, pour l'Angleterre, la préservation de l'empire ottoman, sous le rapport sanitaire, est une question commerciale de premier ordre.

Quant à nous qui avons aussi nos intérêts commerciaux à défendre dans la Méditerranée, la préservation de la Turquie et de l'Égypte, principalement au point de vue de la santé publique, a une importance capitale par le fait de notre position dans la Méditerranée.

De sorte que s'il est probable qu'au sein de la Commission l'Angleterre s'attachera surtout au côté financier, notre rôle à nous est d'envisager surtout le côté sanitaire, et, à ce point de vue, il est à croire que nous aurons avec nous les autres États méditerranéens.

Partant de ce principe, qui doit servir de base aux instructions à donner à notre délégué, celui-ci devra s'appliquer avant tout à empêcher la ruine d'une institution qui est pour nous une sauvegarde. Cela ne veut pas dire qu'il ne doive pas accorder à la question financière l'importance qu'elle mérite et qu'il ne fasse pas tous ses efforts pour liquider convenablement la situation, en appuyant, au besoin, le délégué anglais dans ses réclamations contre la Porte, et dans ses demandes portant sur les économies

nécessaires à introduire dans le service ; mais ces questions fiscales ne doivent être, aux yeux du délégué français, que d'un ordre secondaire, et il ne doit pas en faire des conditions essentielles de son adhésion au tarif ottoman.

Il ne doit pas oublier qu'au point où en sont les finances de la Turquie, la Porte, si elle était poussée trop rigoureusement pour le remboursement de ses dettes, n'hésiterait probablement pas à faire banqueroute complète et à sacrifier entièrement le système sanitaire international que nous avons tant d'intérêt à maintenir, système qu'elle a accepté pour plaire à l'Europe, mais dont elle n'apprécie pas comme nous l'importance.

Par ces diverses considérations, la commission estime que les instructions à donner au délégué français qui doit prendre part à la revision du tarif sanitaire ottoman, peuvent être résumées de la manière suivante :

1^o Considérer comme étant notre intérêt principal le maintien du tarif actuel avec les stipulations essentielles qui en règlent l'application ;

2^o N'admettre que les modifications de détail qui ne sauraient porter atteinte à la bonne marche du service ;

3^o Appuyer les réclamations ayant pour but d'obliger le gouvernement ottoman à rembourser les sommes dues par lui à la caisse de l'administration sanitaire, mais ne pas faire de ce remboursement immédiat, qui n'a pour nous qu'un intérêt secondaire, une condition *sine qua non* de notre adhésion au maintien du tarif en vigueur pour une nouvelle période de trois ans.

La commission propose donc au comité d'émettre l'avis que des instructions conçues dans ce sens soient données au délégué français, au nom de M. le ministre de l'agriculture et du commerce et par l'entremise de M. le ministre des affaires étrangères.

RAPPORT AU SUJET D'UNE ENTENTE DIPLOMATIQUE EN VUE D'AMÉLIORER ET DE CONSOLIDER LE SYSTÈME SANITAIRE ÉGYPTIEN.

Commissaires : MM. Ambaud, Faure-Dujarric, Girard, Jagerschmidt, Legouest, Proust, Rochard, Fauvel, *rapporteur*.

(Lu et approuvé dans la séance du 28 juin 1880.)

Le 24 février 1879, le Comité, consulté par le ministre au sujet d'un rapport de l'inspecteur général des services sanitaires qui signalait la dissolution dont était menacé le système de prophy-

laxie institué en Égypte, contre l'importation des maladies pestilentielles par la mer Rouge, et qui insistait sur l'opportunité de prévenir ce résultat fâcheux par une entente avec le gouvernement anglais, et, au besoin, par la réunion d'une conférence internationale, le comité avait adopté les conclusions de ce rapport et émis l'avis d'y donner suite par une communication à M. le ministre des affaires étrangères. Ce rapport n'a pas été imprimé. Il est bon de rappeler qu'à ce moment l'Angleterre intervenait directement dans l'administration intérieure de l'Égypte, mais qu'il n'était pas encore question de la nomination d'un ministre français.

Le 9 juin suivant, le comité recevait communication de la réponse de M. le ministre des affaires étrangères, qui, reconnaissant l'intérêt de la question, n'avait pas manqué, dès l'année précédente, d'inviter notre ambassadeur à Londres à faire connaître au cabinet anglais combien nous désirions voir se modifier l'attitude des agents anglais en Égypte vis-à-vis du conseil international de santé.

Ces démarches se rattachaient aux réclamations formulées par le comité dans deux rapports des 30 septembre et 7 octobre 1878, à propos de la conduite des agents anglais lors de l'épidémie de choléra qui sévit parmi les pèlerins¹.

M. le ministre des affaires étrangères expose à son collègue quel fut le résultat des démarches faites à cette occasion.

Le cabinet anglais ne parut aucunement disposé à blâmer la conduite de ses agents et il reproduisit les accusations déjà dirigées par eux contre l'organisation quarantenaire de l'Égypte, ainsi que leurs protestations contre toute immixtion du conseil sanitaire international dans des questions qui ne seraient pas de sa compétence. A l'appui de cette opinion le sous-secrétaire d'État du *Foreign Office* remit à notre charge d'affaires trois recueils de documents qui reproduisent les accusations portées par les agents anglais contre l'administration égyptienne.

Ces documents étaient annexés à la lettre du ministre. « Je me propose, ajoutait M. le ministre des affaires étrangères, d'inviter l'ambassade de France à Londres à s'efforcer de nouveau de dissiper les préventions du gouvernement britannique sur cette question; mais j'attacherais du prix à connaître auparavant les observations que l'examen des documents communiqués par le *Foreign Office* à notre chargé d'affaires aura pu suggérer à votre

1. Voyez *Recueil des travaux du Comité consultatif d'hygiène publique*, tome VIII, pages 14 et 41.

département. Dans tous les cas, vous jugerez sans doute comme moi, monsieur et cher collègue, qu'en présence des dispositions manifestées par le cabinet de Londres, la réunion d'une conférence en vue de consolider, au moyen d'une entente internationale, l'organisation sanitaire de l'Égypte, aurait, quant à présent, peu de chances d'aboutir à un résultat satisfaisant. »

Cette réponse de M. le ministre des affaires étrangères qui déclarait inopportune toute tentative d'entente avec l'Angleterre en vue d'une conférence internationale, produisit naturellement un temps d'arrêt dans les démarches du comité. Puis bientôt survinrent en Égypte les événements politiques qui amenèrent la déchéance du khédive et l'installation d'un nouveau gouvernement sous l'influence combinée de l'Angleterre et de la France. Dans cet état de choses, il ne parut pas opportun de reprendre la question avant d'y avoir été invité de nouveau.

Telle était la situation expectante lorsque, le 18 février 1880, une lettre de M. le ministre de l'agriculture et du commerce vint, au nom de son collègue des affaires étrangères, rappeler au comité la communication qu'il lui avait faite en juin 1879, par laquelle il l'invitait à examiner de nouveau la question et à lui faire connaître son avis sur la suite qu'elle comportait.

La cinquième commission saisie de l'affaire vient aujourd'hui rendre compte au comité des résultats de son examen et lui proposer les termes de la réponse à soumettre au ministre.

Elle avait d'abord à étudier les documents anglais annexés à la communication du ministre des affaires étrangères renvoyée au comité le 9 juin 1879 pour en apprécier le caractère et l'importance.

Ces documents comprennent trois fascicules tous relatifs au pèlerinage de 1877. Ils portent la date de 1878. Ce sont des rapports adressés par des agents anglais en Égypte et à Djeddah, soit directement au ministre des affaires étrangères, soit à leur chef immédiat le consul général d'Angleterre en Égypte, M. Vivian.

Il convient de faire plusieurs parts dans le caractère de ces documents.

On y trouve d'abord reproduites les accusations portées contre l'administration égyptienne à propos des mesures de quarantaine prises à l'égard des pèlerins, la négation ou au moins la mise en doute de l'existence du choléra parmi eux, des appréciations malveillantes contre les agents de l'administration égyptienne, la plainte portée au nom du gouvernement anglais devant le conseil international de santé.

Toutes ces accusations proviennent d'un agent de la compa-

gnie de navigation à vapeur indo-britannique qui joue un grand rôle dans le transport des pèlerins et du vice-consul anglais à Djeddah.

Les rapports de ces deux agents paraissent avoir exercé une grande influence sur le ministre des affaires étrangères anglais, puisqu'ils ont déterminé la plainte portée par lui devant le conseil sanitaire.

Cependant ils ne nous apprennent rien de nouveau, rien qui n'ait été péremptoirement réfuté par l'administration égyptienne devant le conseil sanitaire, du moins en ce qui concerne les accusations graves et l'existence réelle d'une épidémie cholérique parmi les pèlerins.

Il a été rendu compte au comité de toute cette affaire dans un rapport en date du 30 septembre 1878, inséré au tome VIII du recueil. Il n'y a donc pas à y revenir et cette partie des documents anglais n'a plus pour nous qu'un intérêt rétrospectif.

Mais une autre partie, inédite pour nous, des mêmes documents, appelle au contraire notre attention.

Elle consiste en un rapport du premier agent déjà nommé proposant des réformes dans le service sanitaire d'Égypte et de la mer Rouge. La principale serait de mettre ce service sous la direction d'un fonctionnaire anglais, assisté, pour le service dans la mer Rouge, d'une commission dite internationale composée de médecins ; un Ottoman, un Égyptien, un Européen, un musulman indien et un médecin anglais. Il n'est pas question de Français.

Ce serait donc un service sanitaire presque entièrement anglais. Les autres réformes proposées n'ont qu'un intérêt secondaire à côté de celle-là. Mais il faut ajouter qu'un rapport adressé le 23 mai 1878 à M. Vivian par MM. Calvert, vice-consul, et le Dr Mackie, délégués anglais au conseil sanitaire international, n'approuve pas toutes les réformes susdites. Ces messieurs ne parlent pas de mettre le service sanitaire égyptien sous une direction anglaise, mais ils seraient d'avis qu'une commission internationale fût envoyée à Djeddah pendant le pèlerinage, ou au moins qu'un médecin sanitaire anglais y fût délégué, à l'imitation de ce qu'a fait le gouvernement français, et avec la mission de rendre compte de l'état sanitaire et des mesures prophylactiques prises. Cette proposition d'un agent (M. Calvert) qui réside depuis longtemps en Égypte et qui est au courant des questions sanitaires ne manque pas d'intérêt.

Vient ensuite une dépêche en date du 8 juin 1878 du consul général, M. Vivian, au marquis de Salisbury, dans laquelle il annonce la remise au conseil de santé, conformément aux instruc-

tions reçues, de la note communicatoire dont il a été question plus haut. M. Vivian admet qu'il existe dans l'organisation actuelle du système de quarantaine égyptien des vices radicaux qui donnent lieu à des abus sérieux, mais il ne croit pas que les réformes proposées par l'agent de la compagnie de navigation suffiraient pour y porter un remède radical ; pour cela, selon lui, il faudrait avant tout séparer complètement du gouvernement égyptien le conseil sanitaire international en le rendant en réalité, comme il l'est nominalement, indépendant de l'influence malfaisante du gouvernement égyptien. Le président ne devrait pas être à la nomination de ce gouvernement, ni dépendre de lui pour la durée de ses fonctions ; le conseil devrait avoir le contrôle indépendant de ses recettes et dépenses se rapportant aux affaires sanitaires ainsi que du paiement et de la nomination de ses employés. Il pense que le service sanitaire souffre par suite d'économies mal entendues dans le traitement des fonctionnaires, etc.

Ce n'est pas sans quelque surprise que nous avons vu le consul général d'Angleterre se faire ainsi le champion d'une réforme que nous-mêmes réclamons depuis longtemps, et alors que nous étions fondés à croire que ce même consul, par la pression qu'il exerçait sur le gouvernement égyptien au profit exclusif de ses nationaux, était le principal obstacle à l'indépendance du Conseil international de santé. Quoi qu'il en soit, nous accueillons avec satisfaction l'opinion exprimée dans cette dépêche par M. Vivian, et nous y voyons l'indice d'une entente possible avec l'Angleterre sur la principale réforme à introduire dans le système sanitaire égyptien.

Cette satisfaction se trouve corroborée par un rapport de M. Calvert à M. Vivian, en date du 11 juin 1878, sur l'historique du Conseil sanitaire international d'Égypte, sur sa composition actuelle, son fonctionnement, son indépendance plus apparente que réelle, sur le rôle qu'y joue son président en faveur des intérêts égyptiens, au détriment des intérêts britanniques. Il signale la corruption des agents inférieurs. Bref, se fondant sur le rôle efficace du Conseil international de Constantinople, il conclut qu'il serait à désirer que le Conseil sanitaire égyptien eût le droit de nommer, suspendre ou renvoyer les employés de l'administration sanitaire et fût exempt de toute influence que le gouvernement local voudrait exercer à son égard.

Ainsi, même opinion que celle de son chef, exprimée par M. Calvert.

C'est là ce qui ressort d'important des documents anglais, au point de vue de la question qu'il nous reste à examiner.

Un troisième fascicule, daté d'octobre 1878, renferme des informations diverses sur le règlement adopté pour le pèlerinage suivant. Ces informations, dont nous avons rendu compte au Comité dans un rapport du 7 octobre 1878, inséré au Recueil, tome VIII, ne nous apprennent rien ; mais on trouve dans ce même fascicule, sous le titre de *Journal des affaires ; pèlerinage de 1877-1878*, un document communiqué à M. Calvert par un membre du Conseil sanitaire international d'Égypte ; c'est une critique très vive de la conduite du président de ce Conseil, au moment du retour des pèlerins. Cet exposé, jour par jour, des mesures souvent contradictoires prises, ne manque pas d'intérêt. On y voit que l'auteur a beaucoup à se plaindre dudit président ; mais toutes ses allégations sont produites sans aucune preuve à l'appui.

Quelle est maintenant la conduite à proposer relativement à la réforme et à la consolidation du système sanitaire égyptien ? Cette conduite a été tracée avec une certaine précision dans le rapport adopté par le Comité, le 24 février 1879. Ce qui nous préoccupait surtout alors c'était la dissolution qui menaçait le système sanitaire égyptien sous l'influence prépotente des intérêts anglais, et par le fait de l'impuissance du Conseil de santé à y résister. Nous n'avions aucune illusion sur la moralité de certains agents du service ; nous reconnaissons dans celui-ci une foule d'abus et des actes de corruption ; mais nous savions aussi que les accusations portées par les agents anglais avaient moins pour cause les abus signalés que la gêne apportée, par les mesures prises, aux intérêts égoïstes attachés à l'exploitation des pèlerins. Nous avions sur ce point les preuves les plus convaincantes. Ces accusations provenaient, en effet, des mêmes trafiquants dont nous avons maintes fois signalé les agissements barbares à l'égard des pèlerins. L'intervention du gouvernement anglais avec une menace, au moment où l'Angleterre semblait toute-puissante en Égypte, nous parut un signe de grand danger pour une institution qui était, en quelque sorte, notre œuvre, et qui, malgré ses défauts, n'en avait pas moins rendu de grands services à l'Europe. Comment conjurer ce danger, sinon en faisant entendre au gouvernement anglais qu'il était de notre intérêt commun, en Égypte, au point de vue sanitaire comme sous beaucoup d'autres, de concerter nos efforts pour introduire dans l'institution sanitaire égyptienne, sans la détruire, les réformes indiquées par l'expérience ? Nous espérions que le gouvernement anglais, mieux éclairé sur les agissements de ses nationaux se livrant au trafic des pèlerins, sur leurs mensonges, sur leur conduite indigne au point de vue humanitaire, enfin sur les intérêts majeurs du

commerce anglais dans la Méditerranée, abandonnerait son attitude systématiquement hostile et serait disposé à tenir compte des intérêts qui se rattachent au maintien de l'institution égyptienne.

En conséquence, le Comité proposa :

1° Qu'une communication fût faite au gouvernement britannique au sujet de la nécessité de maintenir, en l'améliorant, le système sanitaire égyptien ayant pour but principal de mettre obstacle à l'importation, par la mer Rouge, des maladies pestilentielles en Égypte et dans le bassin de la Méditerranée ;

2° Qu'à cet effet une entente s'établît pour améliorer ce système, perfectionner son fonctionnement, en faire une institution vraiment internationale et la soustraire aux caprices du gouvernement égyptien, ainsi qu'à toutes les exigences particulières ;

3° Que l'entente se fit soit par un accord direct entre l'Angleterre, la France et l'Égypte, ou bien au moyen d'une conférence internationale à laquelle prendraient part tous les gouvernements intéressés ;

4° Que l'entente portât non seulement sur l'organisation et le fonctionnement du système de prophylaxie maritime égyptien, mais encore sur l'institution d'un tarif sanitaire ayant les mêmes bases et le même caractère international que celui qui fonctionne avec succès depuis plusieurs années en Turquie ;

5° Enfin que l'accord à intervenir eût pour but principal de constituer le conseil sanitaire international d'Alexandrie de manière à déterminer ses attributions et à garantir l'autorité de ses décisions dans les questions de sa compétence.

Le comité laissait au département des affaires étrangères le soin de décider si les réformes devaient être opérées par un simple accord entre la France et l'Angleterre ou par une conférence internationale ; toutefois la question financière à résoudre le faisait incliner pour une conférence internationale dont le siège et la composition seraient déterminés par les deux gouvernements.

Au moment où le comité émettait ces propositions, nous ignorions complètement que des propositions analogues, du moins en ce qui touche la réforme principale à opérer, eussent été faites au gouvernement anglais par son consul général en Égypte ; aussi ne pouvions-nous être surpris du résultat des premières démarches faites à Londres au sujet de l'attitude hostile des agents anglais en Égypte, la réponse du gouvernement anglais n'étant que la consécration de cette attitude.

Doit-on admettre que le ministre anglais, uniquement impressionné par les plaintes des trafiquants anglais, n'ait pas tenu

compte des propositions de M. Vivian, ou bien qu'il n'a pas voulu, pour des considérations quelconques, atténuer la conduite apparente du représentant britannique en Egypte? nous ne pouvons nous prononcer sur ce point; mais peu importe.

Nous savons aujourd'hui qu'au moment où M. Vivian présentait au nom du gouvernement anglais une note pleine de menaces, son opinion était que le conseil sanitaire international, loin d'être annulé, devait être renforcé et rendu entièrement indépendant du gouvernement égyptien.

La cinquième commission a pensé que cette opinion de M. Vivian, exprimée dans les documents communiqués à notre ambassade par le cabinet britannique, pouvait être mise à profit en vue de nouvelles démarches de notre part.

Il lui paraît d'ailleurs évident qu'une entente avec l'Angleterre sur les réformes à accomplir dans le système sanitaire égyptien est aussi indiquée aujourd'hui que jamais. Sans qu'il soit nécessaire de rappeler ici les grands intérêts français qu'il s'agit de sauvegarder, elle ne pense pas que le but à atteindre soit différent, ni qu'il y ait lieu de modifier les propositions que nous avons reproduites plus haut; seulement la cinquième commission, tout en concluant qu'il y aurait intérêt à ce que l'Angleterre et la France se missent d'accord pour la marche à suivre en vue des réformes à opérer, émet l'avis que, sous peine de voir se produire le conflit des intérêts divers qui s'opposeraient à une entente, ainsi que nous l'avons vu à la conférence internationale de Vienne, il importerait que toutes les réformes désirables ne fussent pas soumises à une conférence internationale.

Dans cette pensée, la cinquième commission estime qu'il y aurait avantage à faire deux parts dans la question égyptienne. La *première* comprendrait l'œuvre de la reconstitution du système sanitaire égyptien, selon le programme exposé.

Cette œuvre aurait d'autant plus de chances d'aboutir qu'elle serait opérée sous l'influence exclusive de la France et de l'Angleterre agissant sur le gouvernement égyptien. Dans cette manière de voir la France et l'Angleterre, prenant pour modèle la constitution du conseil international de santé siégeant à Constantinople, inviteraient le gouvernement égyptien à adopter une constitution analogue pour le conseil international de santé d'Égypte. Ce conseil, ainsi constitué, aurait alors pleins pouvoirs pour opérer dans le service toutes les réformes commandées par l'expérience.

La *seconde* part serait réservée à l'adoption du tarif sanitaire qui exige le concours de toutes les puissances intéressées. La

conférence pour cet objet serait vraiment internationale. C'est ainsi qu'on a opéré à Constantinople et qu'on a réussi à fixer le tarif qui fonctionne aujourd'hui dans tout l'Empire ottoman.

Ici encore le tarif international qui fonctionne en Turquie avec succès pourrait être pris comme base des négociations, dans son principe au moins, sauf à y introduire les modifications que réclameraient les conditions particulières dans lesquelles se trouve l'Égypte qui a de grandes charges sanitaires à supporter et une navigation trop restreinte pour y faire face.

Sur tous ces points nous n'avons pas la prétention de tracer une règle de conduite, nous voulons seulement appeler l'attention sur certaines difficultés pratiques que soulève le problème à résoudre, bien convaincus que le département des affaires étrangères trouvera, dans son expérience, la meilleure conduite à tenir et choisira pour agir le moment qu'il jugera le plus opportun.

En conséquence, la cinquième commission propose au comité d'approuver le présent rapport et d'émettre l'avis que copie en soit transmise à M. le ministre des affaires étrangères, en réponse à sa communication du mois de juin 1879 relative au système sanitaire égyptien.

RAPPORT AU SUJET DU RÈGLEMENT POUR LE RETOUR DES PÈLERINS
EN 1880 ET SUR LES INSTRUCTIONS A DONNER D'URGENCE AUX
DÉLÉGUÉS FRANÇAIS AU CONSEIL SANITAIRE INTERNATIONAL D'É-
GYPTE A PROPOS DE LA QUARANTAINE DE TOR.

Commissaires : MM. Ambaud, Faure-Dujarric, Girard, Jagerschmidt, Legouest,
Proust, J. Rochard, Fauvel, *rapporteur*.

(Lu et approuvé dans la séance du 27 septembre 1880.)

Le Comité a été saisi tout récemment de documents divers relatifs à l'application, en 1880, des règlements concernant le pèlerinage de La Mecque. Ces documents ont été renvoyés à la cinquième Commission. Ils se composent de deux rapports du consulat de France à Alexandrie transmis par M. le ministre des affaires étrangères les 21 août et 2 septembre, d'un rapport de M. le docteur Ardoin, médecin sanitaire de France par intérim à Alexandrie, en date du 27 août, et d'un rapport de M. le docteur Mahé daté de Constantinople le 25 août.

Les documents provenant d'Égypte traitent avec beaucoup de détails, mais avec une certaine confusion, apparente au moins, deux questions qu'il convient de séparer nettement : l'une est

relative au règlement applicable en Égypte au prochain retour des pèlerins de La Mecque, l'autre a trait à l'application du règlement élaboré à Constantinople sous le nom de *Règlement applicable aux navires faisant le transport des pèlerins*.

Ce dernier a déjà été l'objet d'un rapport au comité, le 2 août dernier, par notre collègue M. Proust; mais à ce moment nous ne connaissions pas encore la suite donnée par le conseil de santé international d'Alexandrie à la notification par la Porte au gouvernement égyptien de ce document; de sorte que le comité ne put qu'y donner une approbation générale et en conseiller l'application telle quelle en Égypte.

Ce ne fut pas la manière de voir du conseil sanitaire international d'Alexandrie ni du gouvernement égyptien. Il en résulta une étude et un règlement complémentaires au point de vue de l'application de ce règlement en Égypte. Cette étude fort bien faite est due au délégué de notre Consulat à Alexandrie, M. Guillois; le règlement qui s'en est suivi a été adopté par le Conseil international de santé avec des modifications et malgré un contre-projet présenté par l'administration égyptienne. L'adoption de ce projet n'ayant eu lieu qu'*ad referendum*, le Comité est consulté pour savoir s'il convient d'y donner notre adhésion et dans quelle mesure. Or la question est très compliquée et elle ne saurait être résolue qu'après une étude réfléchie. D'ailleurs on ne compte aucunement sur l'application cette année en Égypte du règlement ottoman; déjà des capitaines de navires ont protesté; et M. Mahé nous apprend, dans son dernier rapport, qu'à Constantinople même on ne compte pas sur la mise à exécution du dit règlement pour le pèlerinage de 1880.

Il n'y a donc pas urgence pour le comité de se prononcer sur cette difficile question, et il y a au contraire tout avantage à ne le faire qu'après un examen approfondi.

Tout autre est la situation par rapport au règlement applicable au prochain retour des pèlerins de La Mecque qui a soulevé de vifs débats dans le conseil sanitaire d'Alexandrie et qui a laissé pendante une question d'un grand intérêt sur laquelle nous sommes consultés: je veux parler de la question de savoir s'il convient de maintenir ou non la quarantaine d'observation que les pèlerins, à leur retour, doivent subir à la station de Tor avant d'arriver à Suez.

Déjà nous avons eu l'occasion de nous prononcer sur ce point, à propos d'instructions demandées par M. le docteur Mahé; mais aujourd'hui il s'agit de faire connaître l'opinion du gouvernement français dans le Conseil international d'Alexandrie où d'ailleurs

les délégués français ont soutenu avec force l'avis qu'il nous importe de faire prévaloir. Mais, pour agir en temps opportun, le temps presse, puisque le retour des pèlerins commencera avant deux mois d'ici. C'est pourquoi, vu l'urgence et à raison de l'absence de M. Proust, j'ai cru devoir soumettre directement au Comité le rapport sur cette affaire, sans même avoir eu le temps de le communiquer à la cinquième commission.

Quant à l'examen de l'affaire concernant le règlement ottoman pour les navires à pèlerins, il suivra la filiaire accoutumée et il en sera rendu compte au comité ultérieurement, mais en temps opportun.

La revision du règlement de 1879 pour le retour des pèlerins en 1880 a donné lieu à des débats très accentués au sein du conseil international de santé à Alexandrie dans les séances du 23 juillet et du 5 août.

La discussion a porté sur deux points importants. Nous en avons le compte rendu complet dans les rapports de MM. Guillois, délégué du Consulat, et Ardoin, médecin sanitaire par intérim. Ce dernier surtout expose avec beaucoup de détails la part prise à la discussion par les divers délégués et nous permet ainsi de connaître la position respective des partis au sein du conseil sanitaire international.

Le règlement pour 1879 avait, malgré les délégués français, et sous la pression du consul d'Angleterre, abrogé une disposition importante des règlements antérieurs qui consistait à interdire le transbordement à Suez ou à Tor des pèlerins à destination d'autres pays que l'Égypte; disposition qui avait pour but de faire obstacle à une foule d'abus de la part des trafiquants au détriment des pèlerins et en outre de compromettre la santé publique en cas de maladie contagieuse.

Cette année, la commission chargée de la revision du règlement, et dont M. Guillois était le rapporteur, avait rétabli la disposition supprimée en 1879, en s'appuyant sur les inconvénients démontrés par l'expérience du système du transbordement pratiqué à Suez ou à Tor.

Néanmoins, dans la séance du 23 juillet, l'interdiction du transbordement fut rejetée par 6 voix contre 5, les intérêts des trafiquants l'avaient emporté sur ceux de la santé publique.

Le délégué du gouvernement égyptien s'était abstenu de prendre part au vote. Cependant nos délégués ne regardèrent pas la question comme tranchée. De nouvelles démarches eurent lieu pour ramener certains dissidents; si bien qu'à la séance suivante le règlement fut rejeté dans son ensemble et qu'une nouvelle ré-

daction conforme à celle proposée par la Commission fut adoptée par 9 voix contre 5. Ainsi grâce à la fermeté et à l'autorité de nos délégués, MM. Guillois et Ardoin, la faculté de transbordement a été rejetée pour le pèlerinage de 1880.

Dans le vote final, le délégué égyptien et celui d'Angleterre se sont ralliés à nous contre le transbordement. Faut-il voir dans le vote du délégué anglais un indice d'une entente si désirable entre les deux consulats de France et d'Angleterre? Il est permis de l'admettre. Quoi qu'il en soit, les opposants furent les représentants de la Russie, de l'Autriche, de l'Italie, de l'Allemagne et de l'Espagne.

A cette énumération il est facile de comprendre que les intérêts sanitaires n'ont été pour rien dans le vote des délégués de ces cinq puissances. Le texte de l'article voté en remplacement de celui du règlement de 1879 est ainsi conçu : *Le transbordement des pèlerins est strictement interdit dans tous les ports égyptiens.*

Ce point ainsi réglé, le Conseil international fut saisi par le délégué d'Autriche d'une proposition tendant à supprimer la quarantaine de 48 heures, à la station de Tor, imposée aux pèlerins revenant de La Mecque en patente nette; cette proposition fut appuyée par le délégué ottoman en vertu d'instructions *ad hoc* et par le délégué d'Angleterre.

La discussion de cette importante question fut renvoyée à une séance suivante, où furent communiqués un extrait du procès-verbal de la séance tenue le 29 juin par le conseil international de santé de Constantinople dans lequel la suppression de la quarantaine de Tor est demandée et une lettre du ministre de l'intérieur d'Égypte transmettant au conseil sanitaire le dit procès-verbal.

Le président du conseil de santé égyptien appuie la demande. Les délégués d'Autriche, de Turquie et d'Angleterre renouvellent leur proposition. Le délégué des Pays-Bas fait ressortir que la disposition que l'on combat offre une garantie sérieuse pour l'Égypte et surtout pour l'Europe, et qu'il faudrait, par conséquent, avant d'y apporter aucune modification, prendre l'avis des différents gouvernements. M. le délégué du consulat de France, convaincu de l'efficacité de la mesure de précaution que l'on voudrait abolir, déclare qu'il s'opposera par tous les moyens possibles à sa suppression. Bref, après un long débat, le conseil décida, à l'unanimité moins la voix de l'Autriche, que la discussion resterait suspendue jusqu'à ce que les délégués eussent reçu à ce sujet des instructions de leurs gouvernements respectifs. C'est en cet état que la question se présente au Comité.

Nous devons nous rappeler qu'elle a déjà été posée au comité à propos d'un rapport de M. Mahé sur la proposition faite à ce sujet au conseil de santé de Constantinople et que le comité maintient la nécessité, en tout état de cause, d'une visite médicale obligatoire pratiquée à la station de Tor à l'égard des pèlerins revenant de La Mecque. C'est donc le cas de reproduire ici les considérations qui ont motivé l'opinion du comité.

La conférence de Constantinople a posé comme règle, en 1866, qu'une des mesures essentielles pour préserver l'Égypte et par suite l'Europe de toute contamination de la part des pèlerins revenant de la Mecque était de leur faire subir une quarantaine, de rigueur ou d'observation, selon les cas, dans une localité de la mer Rouge située à grande distance de Suez, et de ne permettre leur arrivée à Suez qu'après cette précaution. El Ouedj et Tor au besoin furent choisis pour l'accomplissement de cette quarantaine. L'administration ottomane jusqu'à ces derniers temps partageait notre avis à cet égard. Mais tout récemment, soit par suite d'abus commis à l'égard des pèlerins ottomans par les agents égyptiens, soit par des considérations d'un autre ordre, le président de l'administration ottomane est venu demander au conseil sanitaire de Constantinople l'abrogation de la mesure dont il s'agit.

Les motifs allégués sont les suivants : en principe, la quarantaine n'est utile qu'en temps d'épidémie ; la quarantaine de Tor imposée en temps de bonne santé est donc une formalité vexatoire et compromettante pour la santé des pèlerins ; à quoi il faut ajouter les dépenses inutiles qu'elle occasionne aux pauvres pèlerins et les pertes qui en résultent pour les navires qui les transportent obligés de séjourner plusieurs jours au mouillage de Tor, et qui les y abandonnent.

A la suite de ces considérations le procès-verbal de la séance du 29 juin dernier constate que le conseil est unanime à provoquer, par le concours de tous les gouvernements, la suppression de la quarantaine de Tor autant que la santé sera satisfaisante parmi les pèlerins.

La réponse aux considérations qu'on a fait valoir à Constantinople est fondée sur l'expérience. On dit que la quarantaine en temps de bonne santé est une mesure inutile et vexatoire et que telle est celle dont on demande la suppression.

En principe nous sommes parfaitement d'accord avec l'administration ottomane sur l'inutilité de la quarantaine en temps de bonne santé ; mais la question pratique est de pouvoir constater avec certitude l'état de bonne santé parmi les pèlerins à leur retour de

La Mecque. Nous ne pouvons oublier qu'à la fin du pèlerinage de 1877 les navires chargés des premiers pèlerins partis de Djeddah emportèrent une patente nette alors que le choléra régnait parmi eux et que plusieurs arrivèrent ainsi jusqu'à Suez, d'où ils furent obligés de rétrograder jusqu'à Tor, quand la nouvelle parvint, heureusement à temps, de la présence du choléra à La Mecque et à Djeddah, présence qui avait été dissimulée.

La patente de santé *nette* n'est donc pas une garantie suffisante du bon état sanitaire des pèlerins ; il faut que cet état soit contrôlé avant leur arrivée à Suez par une visite médicale. De là l'opportunité de la quarantaine d'observation pratiquée à Tor.

Maintenant, que cette quarantaine ait donné lieu à des abus de la part des agents égyptiens, cela est très probable ; les meilleures mesures peuvent devenir en Orient une source d'abus intolérables si l'administration supérieure n'y met bon ordre ; or rien ne s'oppose à ce que le personnel chargé de la quarantaine de Tor ne donne sous ce rapport des garanties suffisantes. M. Guillois nous apprend que cette année, conformément à notre recommandation, un médecin européen en aura la direction ; quant aux intérêts lésés des navires à pèlerins nous savons à quoi nous en tenir sur la considération que méritent leurs doléances.

Nous persistons donc à croire que les intérêts supérieurs de la santé publique en Égypte et en Europe exigent que les navires à pèlerins viennent faire constater, en tout état de cause, leur état sanitaire à la station de Tor avant d'être autorisés à se rendre à Suez ou ailleurs en Égypte. Nous ne tenons pas assurément à ce que la durée de l'observation soit de 48 heures ; tant mieux si la visite médicale peut être convenablement pratiquée en moins de temps ; mais nous tenons à l'obligation de cette visite.

Par ces motifs, la commission estime que le comité doit persévérer dans son opinion et il propose que des instructions dans ce sens soient envoyées d'urgence à nos délégués au conseil sanitaire international d'Alexandrie, MM. Guillois et Ardoin.

En terminant, la commission constate avec satisfaction la conduite ferme et habile tenue par nos représentants au dit conseil ; dirigés par un chef des plus compétents en la matière, ils ont bien compris le caractère des intérêts que la France avait surtout à défendre en Égypte, c'est pourquoi elle propose qu'il leur soit adressé des félicitations.

EXPOSÉ SOMMAIRE DE L'ÉTAT SANITAIRE DANS L'EMPIRE OTTOMAN ET
DANS LES PROVINCES DE LA PERSE LIMITROPHES DEPUIS LE COMMEN-
CEMENT DE L'ANNÉE 1880 JUSQU'À L'ÉPOQUE ACTUELLE, EXTRAIT
PRINCIPALEMENT DES RAPPORTS DE M. LE D^r MAHÉ, MÉDECIN SANI-
TAIRE A CONSTANTINOPLE.

Commissaires : MM. Ambaud, Faure-Dujarric, Girard, Jagerschmidt, Legouest,
Proust, J. Rochard, Fauvel, *rapporteur*.

(Lu et approuvé dans la séance du 4 octobre 1880.)

En tout temps il est d'un grand intérêt pour l'Europe d'avoir des informations exactes sur l'état sanitaire des diverses provinces qui constituent l'Empire ottoman et particulièrement de celles placées à l'extrême orient de cet empire, auxquelles il importe de joindre les provinces de la Perse qui sont limitrophes, ces régions ayant été dans ces dernières années des foyers de peste.

Cet intérêt est augmenté par les conditions de famine et de misère que viennent de traverser ces pays, conditions qui étaient de nature à faire craindre la réapparition de la peste dont la dernière manifestation a eu lieu vers la fin de 1878 dans la province russe d'Astrakhan.

Les rapports de M. le docteur Mahé nous donnent à ce sujet les informations les plus sûres, Constantinople étant l'aboutissant de tous les renseignements recueillis dans toute la Turquie par les nombreux médecins attachés à l'administration sanitaire ottomane.

Les médecins sanitaires français à Smyrne, à Beyrouth, en Égypte et à Djeddah ont un champ d'observation beaucoup plus limité, tout en ayant, dans certaines circonstances, un rôle aussi important au point de vue de la sécurité de l'Europe.

Turquie d'Europe. — Je ne dirai que peu de mots relativement à la Turquie d'Europe où la guerre avait laissé en 1879 des ruines si profondes et, comme conséquences, des maladies engendrées par la misère et la famine; on y redoutait sur certains points l'apparition de la peste et le Comité peut se rappeler les bruits répandus à ce sujet et qui causèrent tant de perturbations dans le bassin de la Méditerranée.

Il ne fallut rien moins que des enquêtes multipliées par les points du conseil international de santé siégeant à Constantinople pour ramener ces bruits à leur valeur, c'est-à-dire à l'existence de foyers épidémiques de typhus exanthématique et de dysen-

terie. Cette année, les conditions alimentaires et sanitaires se sont beaucoup améliorées dans toute la Turquie d'Europe. Un seul point, la vallée de la Mesta sur le versant sud des monts Rhodopes, paraît avoir encore souffert vers le printemps de la famine et des maladies qui en sont la suite.

Depuis lors l'état sanitaire dans la Turquie européenne paraît être revenu à des conditions normales.

Turquie d'Asie. — En Asie il en a été tout autrement dans l'Arménie proprement dite, qui a pour capitale Erzeroum, dans le district limitrophe de Van, et en Perse dans l'Adzerbeïdjan, riche province qui longe le territoire ottoman et une partie de la frontière russe.

Toute cette vaste région, dont la partie nord comprise entre Bayazid, Erzeroum et la mer Noire a été le théâtre de la guerre, a été généralement en proie à une famine horrible, déterminée en partie par la guerre sur le territoire turc, et en partie par une sécheresse exceptionnelle qui en 1879 anéantit presque toutes les récoltes. En Perse la sécheresse fut l'unique cause de la famine, mais en Turquie vinrent s'y joindre les incursions et le pillage des hordes kurdes souffrant aussi du manque des récoltes.

Plus au sud, c'est-à-dire dans la vallée du Tigre jusqu'à Mossoul et plus bas jusqu'au voisinage de Bagdad, la même sécheresse amena des résultats analogues non seulement sur le territoire turc mais dans la partie correspondante de la Perse. Les conséquences cependant y furent moins graves que dans la région du nord.

Dès le mois d'avril 1880, les rapports de M. Mahé signalent la famine depuis le mois de février dans la région du nord, principalement dans le district de Van.

A Erzeroum la situation est moins grave. Le conseil de santé de Constantinople envoya plusieurs médecins sur les lieux bien qu'on n'y signalât pas encore d'épidémie proprement dite.

Cependant les conséquences de la famine ne se firent pas attendre; le typhus et les maladies intestinales firent bientôt leur apparition et causèrent une mortalité considérable. La population en était réduite à se nourrir d'herbes et d'un pain composé d'un peu de farine et de substances indigestes diverses.

Les habitants affamés des campagnes affluaient dans les villes où ils augmentaient la détresse et l'encombrement sans avantages. C'est dans le district de Van surtout que, sur le territoire turc, les calamités atteignirent le *summum* de la gravité.

En Perse un état de choses analogue se produisit dans le voisi-

nage et dans la ville d'Ourmiah. Le docteur *Arnaud*, envoyé en qualité de médecin sanitaire en Perse, trace à la date des 14 et 17 juillet un tableau lamentable de la situation dans l'Adzerbeidjan à partir du mois de février.

Les affamés arrivaient en masses à Tauris. Il en mourut un grand nombre de faim, malgré les secours prodigués par la population européenne, par le fait de l'incurie et de l'indifférence des autorités locales.

A Ourmiah (à 130 kilomètres de Tauris), il mourait de faim plus de 60 personnes par jour.

La famine fit place à une grande cherté de vivres à partir du mois de juillet.

Du côté de *Van* il en fut de même. Vers la même époque les maladies diminuèrent.

Un rapport du docteur *Arnaud* du 24 août porte de 40 à 60 mille le nombre des morts par la famine dans les districts d'Ourmiah et de Kosrova en Perse; la seule ville d'Ourmiah aurait perdu 10 mille habitants sur 22 mille. Sans doute il y a exagération dans les chiffres, mais il n'en est pas moins vrai que la calamité a été horrible.

Dans la région sud, *vallée du Tigre et territoire persan voisin*, la situation n'a pas été aussi fâcheuse.

Il y a eu également disette et maladies typhiques, principalement dans le district de Mossoul; les affamés ont afflué jusqu'au voisinage de Bagdad où ils ont été campés.

Aux dernières nouvelles, la situation s'était grandement améliorée, et les récoltes étaient bonnes.

Le fait important pour l'Europe qui ressort de cette situation dans des contrées qui ont été le théâtre des dernières épidémies de peste est que, jusqu'ici, aucune trace de cette maladie n'a été observée parmi les populations ainsi frappées. Le typhus et toutes les maladies que produisent la famine, la misère et l'encombrement, se sont manifestés, mais *non la peste*. Il faut donc admettre que celle-ci exige encore autre chose pour sa genèse.

Cependant, malgré les apparences favorables du moment, toute inquiétude n'a pas disparu dans la région du nord.

Lesensemencements ayant été insuffisants, la famine est encore à craindre pour l'hiver prochain, par le fait du manque de moyens de transports et de l'incurie des autorités gouvernementales.

Il y a donc encore pour nous grand intérêt à suivre les événements qui vont s'accomplir de ce côté.

II

CONSEILS D'HYGIÈNE ET DE SALUBRITÉ DES DÉPARTEMENTS.

RAPPORT SUR LES TRAVAUX DES CONSEILS D'HYGIÈNE ET DE SALUBRITÉ EN 1878, ET PROPOSITIONS DE RÉCOMPENSES EN FAVEUR DES MEMBRES DE CES CONSEILS.

Commissaires : MM. Legouest, Gavarret, Bergeron, Vallin, *rapporteur*.

(Séances du 6 décembre 1880, au 17 janvier 1881.)

Messieurs, le dépouillement du volumineux dossier que vous nous avez fait l'honneur de nous confier est long et laborieux, mais il est instructif; il révèle l'existence de travaux importants auxquels manque trop souvent une notoriété légitime; il donne l'exacte mesure de l'activité inégale des Conseils d'hygiène suivant les départements; il vous fournit l'occasion de récompenser les uns, d'exciter le fonctionnement, sinon le zèle des autres.

Afin de faciliter les recherches et la lecture de ce rapport, nous avons cru devoir adopter l'ordre et la classification qui suivent :

- | | |
|--------------------------|---|
| I. Statistique générale. | |
| II. Fonctionnement | { |
| des | |
| Conseils; desiderata. | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
- 1. Fréquence et mode de convocation.
 - 2. Ressources budgétaires.
 - 3. Inspection permanente des établissements classés.
 - 4. Droit d'initiative des conseils.
 - 5. Suite donnée aux propositions des Conseils.
 - 6. Présidence des Conseils d'hygiène.
 - 7. Bibliothèque des Conseils d'hygiène.
 - 8. Observations sur la rédaction des rapports.

- III. Hygiène municipale.
- IV. Eaux potables et industrielles ; cours d'eau.
- V. Établissements et industries incommodes ou insalubres.
- VI. Classement d'usines ou d'industries nouvelles.
- VII. Cimetières.
- VIII. Hygiène scolaire.
- IX. Hygiène rurale.
- X. Hygiène alimentaire.
- XI. Épidémies.
- XII. Épizooties.
- XIII. Assistance médicale dans les campagnes ; vaccine.
- XIV. Inspection des pharmacies, drogueries.
- XV. Statistique ; eaux minérales.

I. — STATISTIQUE GÉNÉRALE.

Voici comment se répartissent les renseignements fournis par les 88 départements du territoire français pour l'année 1878 :

Rapports imprimés	24	} 76
— manuscrits	52	
États négatifs		5
Rappels d'envoi restés sans réponse.		7
		88

Les rapports les plus intéressants et les plus complets ont été fournis par les départements suivants, classés par ordre alphabétique :

Aisne.	Nord.
Charente-Inférieure.	Oise.
Gironde.	Seine-Inférieure.
Loire-Inférieure.	Vienne (Haute-).
Meurthe-et-Moselle.	

Dans ce groupe, toutefois, il faut réserver une place exceptionnelle aux départements suivants :

Gironde.	Seine-Inférieure.
Nord.	Meurthe-et-Moselle.

dont les volumes annuels, publiés avec une grande régularité, ne laissent pour ainsi dire rien à désirer.

Afin de permettre la comparaison des années entre elles, et afin de pouvoir dorénavant connaître les Conseils qui chaque année inaugureraient leurs publications, nous croyons devoir donner ici la liste des autres départements qui ont fourni des rapports imprimés.

Ardennes.	Loire.
Bouches-du-Rhône.	Lot-et-Garonne.
Cher.	Meuse.

Côte-d'Or.
Eure.
Indre.
Isère.
Somme.

Morbihan.
Puy-de-Dôme.
Sarthe.
Seine.

Mais parmi ces quinze rapports, il en est six qu'il ne faut pas hésiter à déclarer insuffisants, malgré les efforts qu'ils ont faits pour inaugurer ou maintenir leur publication :

Ardennes.
Cher.
Eure.

Lot-et-Garonne.
Loire.
Morbihan.

Tel département du centre de la France ne fournit, pour les trois années 1877, 1878 et 1879, qu'un rapport de seize pages, y compris la liste des membres; le Conseil central ne se réunit d'ailleurs qu'une ou deux fois par an. Pour un autre département, le volume ne contient pour ainsi dire que des *Rapports sur l'inspection des pharmacies, drogueries*, etc, des cinq arrondissements; on n'y trouve pas le procès-verbal le plus sommaire des affaires qui ont occupé les séances, ni même les noms du vice-président et du secrétaire du Conseil d'hygiène et de salubrité, à plus forte raison celui des simples membres.

Faisons des vœux pour que ce groupe s'amointrisse chaque année et pour que cette fausse apparence de richesse disparaisse définitivement.

Au contraire, parmi les 52 rapports manuscrits, il en est au moins sept qui contiennent des travaux très intéressants, et qui, par le soin apporté à leur rédaction, seraient assurément dignes de l'impression :

Charente.
Eure-et-Loir.
Nièvre.
Seine-et-Marne.

Seine-et-Oise.
Vaucluse.
Vosges (arrondissement de Saint-Dié).

Deux départements, il est vrai, ne figurent dans cette liste que pour la forme; ce sont les départements de la Nièvre et de Seine-et-Oise, dont les travaux ne sont réunis en volume que tous les deux ou trois ans; le Conseil de Seine-et-Oise, en particulier, se place souvent au premier rang par le nombre et l'intérêt des questions qu'il étudie, comme aussi par le zèle que son secrétaire, M. Rabot, de Versailles, ne cesse d'apporter à la rédaction du volume biennal.

Quel zèle ne faut-il pas, d'ailleurs, aux secrétaires et aux membres de beaucoup de ces départements, pour rédiger des procès-

verbaux et des rapports qui demandent souvent une longue étude et de sérieuses recherches, et, sinon destinés à dormir dans les archives d'une préfecture, tout au moins privés d'une publicité qui est la récompense légitime du travail. Il n'est douteux pour personne que le jour où ces documents seraient assurés de paraître au grand jour, les rapporteurs rivaliseraient de zèle pour les rendre encore plus dignes de leur nombreux lecteurs. Ces manuscrits contiennent les promesses de l'avenir, et nous aurons l'occasion de leur emprunter un grand nombre de matériaux intéressants.

Ne nous étonnons donc pas trop si quelques rapports écourtés et sommaires se bornent à un procès-verbal analytique, montrant du moins que les séances ont été bien remplies. Mais il est un minimum au-dessous duquel on ne devrait pas descendre; nous avons le regret, mais aussi le devoir d'enregistrer les noms des 14 départements qui n'ont envoyé, on peut le dire, que des simulacres de rapport :

Allier.
Alpes (Hautes-).
Ardèche.
Aude.
Belfort.
Creuse.
Gers.

Landes.
Lot.
Marne (Haute-).
Pyrénées (Basses-).
Saône (Haute-).
Savoie (Haute-).
Vendée.

Dans presque tous ces départements, un employé des bureaux de la préfecture s'est borné à transcrire, d'après un registre officiel, un sommaire de procès-verbal, où la date des séances, le nom du président, l'énumération des brochures, des circulaires ministérielles transmises, les titres des demandes en autorisation, prennent la plus grande place, de telle sorte que le rapport sur les travaux de toute l'année ne dépasse pas *deux pages manuscrites* ! Parfois, il n'y a eu qu'une seule séance au chef-lieu du département, les Conseils d'arrondissement n'ont jamais été convoqués ! Il n'est fait aucune mention de la liste des membres, on n'en connaît ni le président ni le secrétaire. Dans un cas, toutefois, le copiste énumère les membres présents à la séance ; mais le temps sans doute ne lui a pas permis de faire précéder leurs noms de cette double MM. majuscule que la bienséance conserve dans nos actes publics, et qui ne devrait pas faire défaut dans un rapport adressé au ministre.

L'article 12 du décret du 18 décembre 1848 confie au « Conseil d'hygiène départemental la mission de centraliser, coordonner et transmettre au ministre les travaux des Conseils d'arrondisse-

ments. » C'est donc au secrétaire du Conseil d'hygiène, et non pas à un employé des bureaux de la préfecture, qu'incombe la rédaction de ce *Rapport général*.

Cinq départements :

Alpes (Basses-).
Corrèze.
Corse.

Dordogne.
Tarn-et-Garonne.

ont envoyé des états négatifs. L'un, la Dordogne, a une excuse légitime : les procès-verbaux ont été détruits avec tous les papiers administratifs, lors de l'incendie qui a éclaté dans les bâtiments de la préfecture le 12 décembre 1879. Dans les autres départements, le Conseil ne s'est pas réuni, parfois ni en 1877 ni en 1878, *faute d'éléments à soumettre à ses délibérations*, dit la lettre d'envoi.

Enfin, 7 départements ont laissé sans réponse les appels réitérés du ministère, et n'ont pas même envoyé d'état négatif :

Ain.
Doubs.
Hérault.
Ille-et-Vilaine.

Indre-et-Loire.
Pas-de-Calais.
Yonne.

Notre rôle doit se borner à signaler ces faits, nous n'avons pas à les commenter.

II. — FONCTIONNEMENT DES CONSEILS D'HYGIÈNE ; DESIDERATA.

L'énumération qui précède montre que la situation et le fonctionnement des Conseils d'hygiène, supérieurs sans doute à ce qu'ils étaient il y a une douzaine d'années, ne s'améliorent qu'avec une certaine lenteur.

Il importe, non pas d'énumérer une fois de plus les causes multiples de cette inertie, elles sont depuis longtemps connues, mais de passer en revue chacune d'elles, et de montrer chaque année les efforts tentés pour les atténuer ou les faire disparaître.

1° — *Fréquence et mode de convocation*. — L'article 6 du décret du 18 décembre 1848 dit que « les Conseils d'hygiène et les Commissions se réunissent au moins une fois tous les trois mois, et chaque fois qu'ils seront convoqués par l'autorité. »

La circulaire ministérielle¹ du 3 mai 1851, accompagnant l'envoi d'*Instructions sur les attributions et les travaux de ces Conseils*, ajoute même :

1. *Recueil des travaux du Comité consultatif d'hygiène*, 1872, t. I, p. 103.

« Je ne saurais trop vous inviter, M. le préfet, à adopter pour les Conseils de votre ressort le système des séances fixes, qui pourraient, sans être trop multipliées, se renouveler tous les *quinze jours*, ou au moins tous les mois. »

Nous allons voir à quel point, vingt-cinq ans après ces recommandations pressantes aux préfets, nous sommes encore loin de ces séances mensuelles qui ne paraissaient pas *trop multipliées* au ministre de 1851.

Nous nous sommes efforcé de relever avec le plus grand soin le nombre des séances tenues, au chef-lieu du département, par les divers Conseils ; malheureusement, la mention du nombre des séances fait souvent défaut, parfois même dans les rapports les mieux faits et pour les départements les plus actifs : nous avons pu cependant dresser le tableau suivant :

NOMBRE DES SÉANCES AU CHEF-LIEU DU DÉPARTEMENT.

Nombre inconnu dans 28 départements			
0 séances	—	9	—
1 —	—	12	—
2 —	—	10	—
3 —	—	6	—
4 —	—	8	—
5 —	—	4	—
6 —	—	1	—
7 —	—	1	—
8 —	—	0	—
9 —	—	0	—
10 —	—	1	—
11 —	—	8	—
12 séance et plus	—	8	—

Total. . . 88 départements

Il y a donc au moins 57 départements qui n'ont pas tenu, au chef-lieu, les séances trimestrielles prescrites par le décret ; que serait-ce, si l'on pouvait relever le nombre des séances tenues dans les chefs-lieux d'arrondissements ! En outre, parmi les 28 départements pour lesquels il n'est pas donné de renseignements, se trouvent compris, non seulement ceux qui n'ont pas donné de réponse aux demandes de documents, mais un grand nombre de ceux dont les rapports sont médiocres ou presque nuls et les séances très rares ; de sorte que dans 54 départements environ la prescription du décret n'a pas été remplie !

Bien que le droit d'initiative ait été à plusieurs reprises reconnu par les circulaires ministérielles aux Conseils d'hygiène réunis en séance et pour soulever des questions non portées à l'ordre du jour, cependant il n'est pas douloureux que le Conseil ne peut se

réunir que lorsqu'il a été convoqué officiellement. Il est à remarquer que les départements où les Conseils n'ont pas été réunis sont précisément ceux où l'hygiène publique laisse notoirement le plus à désirer, surtout en ce qui concerne la vaccine, l'assainissement des marais, la mortalité des enfants en bas âge, la propreté des villes, les écoles, les marchés, les égouts, le service des eaux publiques, etc.; il serait facile de citer les noms de ces départements avec les preuves à l'appui.

N'est-ce pas le cas d'insister, avec la circulaire du 3 mai 1851, sur l'avantage qu'il y aurait à exiger que les quatre séances obligatoires eussent toujours lieu à jour fixe, le premier lundi de chaque mois ou de chaque trimestre, par exemple, « de telle sorte que la réunion des Conseils fût de droit et cessât d'être subordonnée à l'indifférence des administrations locales, peut-être même à l'oubli d'un simple employé de bureau ¹. »

Dans une lettre faisant connaître au préfet qu'aucune question n'a été portée devant le Conseil d'arrondissement en 1877 et en 1878, nous trouvons ce qui suit : « L'arrondissement étant essentiellement agricole, ces commissions ont rarement à s'occuper de travaux d'hygiène ! » Ne semblerait-il pas que les maladies contagieuses du bétail, l'impaludisme, la vaccination, le rouissage peut-être, il s'agit d'un département de Bretagne, soient en dehors du domaine de l'hygiène ?

Il faut toutefois constater qu'à la suite des dernières circulaires ministérielles, un grand nombre de préfets ont fait des efforts très sérieux pour assurer la régularité et la multiplicité des séances des Conseils ; les Commissions cantonales, par exemple, ont été constituées dans plusieurs départements nouveaux avec un luxe véritable de nominations ; il y a là, tout au moins, des promesses pour l'avenir.

Le préfet de l'Indre, en particulier, paraît attacher aux Conseils d'hygiène toute l'importance qu'ils méritent ; il s'est efforcé d'imprimer une grande activité à leurs travaux, en provoquant partout des réunions mensuelles et en faisant entrer des membres des divers cantons dans les Conseils d'arrondissements. Malheureusement, dans ce pays couvert encore d'étangs et de marais, les communications sont difficiles, et dans l'arrondissement de Blanc, entre autres, on a fait remarquer que certains membres, pour assister à la séance mensuelle, seraient astreints à rester pendant trois jours absents de leur résidence ; aussi à-t-on dû se contenter de séances trimestrielles, ce qui sera un très beau ré-

1. Rapport de M. Bergeron, *Recueil des travaux du Comité consultatif d'hygiène*, 1874, t. III, p. 254.

sultat, car depuis 1872 certains Conseils étaient à peine réunis une fois par an. Le préfet a en outre adressé aux Conseils, en date du 1^{er} avril 1878, une instruction qui résume les attributions de ses membres. A défaut de questions spéciales à l'ordre du jour, il leur propose de formuler, sur chacun des objets de la compétence du Conseil, les propositions et les vœux qui peuvent appeler de la part de l'administration des mesures de règlement. Dans le département de la Haute-Loire, le préfet a fait imprimer et a lu à la séance du Conseil général du Puy le sommaire assez détaillé des travaux des Conseils d'hygiène dans les divers arrondissements. C'est là un excellent précédent, et c'est peut-être le moyen le meilleur d'exciter les Conseils généraux à fournir une allocation permettant de faire imprimer, *in extenso*, les travaux des Conseils d'hygiène.

2° — *Ressources budgétaires.* — L'absence de tout budget est, on le sait, un des obstacles au bon fonctionnement des Conseils; il est indispensable de fournir des indemnités aux membres qu'on envoie faire des enquêtes, parfois à une grande distance de leur résidence; il faut subvenir aux frais d'impression, d'analyses et d'expertises.

Dans les Vosges, par exemple, l'administration avait invité les membres du Conseil à analyser les poteries vernissées au plomb, fabriquées et vendues dans le département; mais ni le commissaire de police, ni le maire, n'avaient de fonds disponibles pour fournir au moins les poteries suspectes aux membres de la Commission; ceux-ci, après de nombreuses démarches sans résultats, se sont fatigués, puis abstenus.

D'après des renseignements qui ne sont pas tous officiels, mais dont nous avons contrôlé un certain nombre et que nous avons lieu de croire exacts, nous avons essayé de dresser le bilan des ressources des Conseils d'hygiène en 1878, et nous sommes arrivé aux chiffres lamentables que voici :

20 départements ne reçoivent rien.				
3	ont un budget annuel de . .	50		francs.
17	— — — de . .	100		—
12	— — — de . .	100 à	200	—
15	— — — de . .	100 à	500	—
8	— — — de . .	500 à	1,000	—
8 à 10	— — — de . .	1,000 à	4,000	francs et plus.
Pour 3, renseignements incertains.				

En 1878, le Conseil général du Gers, par raison d'économie, a supprimé l'indemnité de 600 francs, allouée antérieurement au

Conseil d'hygiène, dont les rapports étaient jadis cités au premier rang.

Dans le Finistère, M. le docteur Penquer, vice-président du Conseil d'hygiène de Brest, renouvelle la demande de fonds, pour l'impression du rapport annuel : « Le Conseil général, dit-il dans son rapport manuscrit, avait déjà alloué dans ce but, sur le budget départemental, une subvention de 200 francs, qui n'a jamais reçu sa destination. »

Par un arrêté en date du 1^{er} avril 1880, M. le préfet de l'Indre avait décidé que les séances auraient lieu au chef-lieu et dans les arrondissements, le premier mardi de chaque mois ; qu'on publierait un rapport annuel destiné à faire connaître les travaux accomplis, et pouvant être échangé avec les rapports des autres départements, qu'on a tant d'intérêt à consulter. Malheureusement le Conseil général a rejeté la demande de subvention de 600 francs faite par le préfet. Le Conseil insista cependant pour continuer, malgré ce refus, à siéger régulièrement tous les trois mois, et à accomplir, aux frais individuels des membres de chaque Commission, les expertises et les missions nécessaires ; bien plus par un vote unanime, *chacun des douze membres participe pour sa part aux dépenses occasionnées par l'impression des travaux du Conseil.*

L'on ne saurait assez louer une telle conduite, qui fait le plus grand honneur à l'ardeur philanthropique et scientifique du Conseil de l'Indre et doit causer quelque embarras au Conseil général ; les nombreux et intéressants travaux que contient le volume actuel sur *les égouts de Châteauroux, l'hygiène du lycée, les abattoirs d'Issoudun, la médecine des indigents dans les campagnes*, montrent quels services le Conseil rend, à ses propres frais, à ses ingrats concitoyens.

Il ne faudrait pas cependant que d'autres Conseils généraux s'autorisassent de ce généreux précédent, pour refuser leur allocation aux Conseils d'hygiène. Précisément, il est arrivé l'année dernière semblable aventure dans un département qu'il vaut mieux ne pas nommer.

Le préfet, au nom du Conseil d'hygiène, demandait au Conseil général de restituer l'indemnité de 400 francs qui était supprimée depuis quelques années. Le Conseil général rejeta cette demande sous prétexte d'économies nécessaires, et le rapporteur du budget modifia le refus de la Commission dans les termes suivants :

« Sans doute, si le département était riche, votre commission apprécierait toutes les demandes de cette nature, qui nous seraient faites, surtout quand elles lui paraîtraient, comme dans cette

circonstance, rendre des services publics. Mais en face de l'exiguïté de nos ressources, votre commission a dû rejeter sans exception toutes les demandes de cette nature. Nous pensons, du reste, que quand le but à atteindre est utile, ces sociétés trouveront dans des souscriptions privées des ressources suffisantes et qui seront pour elles une garantie d'indépendance. »

On ne parlerait pas en d'autres termes d'une société de régates ou d'orphéons, et malgré les explications nouvelles et très précises du préfet sur l'organisation et les attributions des Conseils d'hygiène publique, le refus d'indemnité fut maintenu l'année suivante ! Et cependant, la circulaire ministérielle du 30 septembre 1875, confirmant celle du 25 septembre 1874, invite les préfets à « insister de nouveau auprès des Conseils généraux, afin que le budget des Conseils d'hygiène soit doté de ressources qui permettent l'impression des rapports, à un nombre suffisant d'exemplaires » pour assurer l'échange avec ceux des autres départements.

Heureusement les préfets n'ont pas rencontré la même résistance auprès de tous les Conseils généraux.

Le Conseil général de la Gironde, dans le projet de budget pour 1879, a porté de 2 500 à 3 000 francs le crédit affecté aux dépenses du Conseil central d'hygiène; de plus il a prié M. le préfet, président de ce Conseil, « de vouloir bien être l'interprète des sentiments de reconnaissance du Conseil général, pour une institution dont les travaux et le dévouement sont au-dessus de tout éloge. » Le volume compact et substantiel que publie cette année le Conseil d'hygiène de Bordeaux, prouve une fois de plus à quel point cet éloge est mérité, et nous serions heureux de voir les Conseils généraux de tous les départements manifester d'aussi bonnes dispositions envers tant de Conseils d'hygiène, qui les méritent à des degrés divers.

N'est-il pas regrettable, en effet, que dans un département comme celui d'Eure-et-Loir, où les épidémies, les épizooties, les questions d'hygiène générale tiennent une si grande place, les travaux de savants expérimentés comme MM. Salmon, Boutet, Maunoury, n'aient qu'une publicité aussi restreinte ? Peut-on douter que si les membres de ces Conseils avaient la certitude de pouvoir livrer chaque année à l'impression leurs discussions et leurs rapports, ils apporteraient à la rédaction des comptes rendus de leurs séances des soins et un zèle encore plus grands qu'aujourd'hui ?

Comment se fait-il qu'un département aussi industriel que celui du Rhône, qui a l'avantage précieux d'avoir pour secrétaire

l'éminent professeur d'hygiène de la Faculté de médecine, M. Rollet, comment se fait-il que les rapports et les discussions de son Conseil d'hygiène ne soient pas imprimés chaque année ? La variété et le nombre de ses établissements industriels doivent fournir incessamment matière à des études très utiles, qui serviraient de guide et d'enseignement à beaucoup d'autres départements; les courts spécimens, rédigés en quelques pages, de la main de M. Rollet, font regretter que tant de discussions intéressantes ne sortent pas des limites de la salle du Conseil. Pour une ville aussi riche que Lyon, les quelques milliers de francs nécessaires à la publication d'un volume annuel ne peuvent entrer en ligne de compte. Il paraît y avoir ici des difficultés de plusieurs ordres : d'abord des retards ou des infidélités de collaboration entre les collègues qui se sont partagé la tâche commune; puis des difficultés d'ordre purement administratif, car nous le lisons dans le manuscrit de M. Rollet : « Je crois devoir vous rappeler, Monsieur le Préfet, que le Conseil a exprimé à plusieurs reprises le désir d'avoir une copie de ses rapports, afin d'être en mesure de les publier ou d'en insérer des extraits étendus dans son compte rendu annuel. Ce compte rendu, tant que ce vœu n'aura pas eu son effet, sera nécessairement très succinct et peu digne d'être présenté à M. le ministre de l'agriculture et du commerce, qui veut bien s'intéresser à nos travaux.. »

L'un des membres les plus actifs des Conseils d'hygiène de la province, M. le docteur Drouineau¹ proposait l'année dernière, pour fournir un budget aux Conseils d'hygiène, de faire payer à tous les établissements classés une faible redevance, soit au moment où l'autorisation serait accordée, soit chaque année, sous forme d'une contribution fixe, destinée à couvrir les frais de contrôle et de surveillance sanitaires. Nous trouvons dans le rapport général de M. Delcominète, de Nancy, un renseignement tendant à montrer que cette contribution a été volontairement consentie par une et peut-être deux usines de ce département.

La célèbre fabrique de soude de M. Solvay, à Dombasle (Meurthe-et-Moselle), voulant doubler sa production, a dû demander une autorisation nouvelle; cette autorisation lui a été accordée, mais avec la réserve suivante, contenue dans l'article 7 de l'arrêté préfectoral : « Le Conseil central d'hygiène ou son délégué aura le droit de pénétrer en tout temps dans l'usine pour s'assurer que les prescriptions imposées sont suivies. » M. Delcominète

1. *Le budget de l'hygiène publique*, par M. le docteur Drouineau (*Revue d'hygiène et de police sanitaire*, 15 octobre 1879, p. 785).

rappelle que récemment pareille restriction a été imposée à la fabrique de produits chimiques du Pont de Saint-Phlin. Comme les dangers d'incommodité et d'insalubrité pour cette dernière usine étaient considérables, l'autorisation n'a été accordée qu'à la condition qu'on s'assurerait par des visites fréquentes de l'exécution parfaite des mesures imposées; mais cette surveillance n'était possible qu'à la condition d'indemniser les experts chargés d'aller au loin faire chaque mois de longues enquêtes. La compagnie, par un accord tacite, consentit à verser annuellement pour cet objet une indemnité de 1500 francs, somme assurément insignifiante par rapport à l'importance que doit avoir cette usine.

Sans doute il y a loin de pareilles allocations à la modeste contribution (de 1 à 9 francs, suivant la classe) que M. Drouineau demandait pour les établissements autorisés. Mais la difficulté de la perception n'a pas paru au Comité le seul obstacle à l'adoption d'un tel système de taxes. L'expérience acquise par l'inspection des machines à vapeur dans toutes les usines, et, dans le département de la Seine, par l'inspection des dépôts d'eaux minérales, fait craindre qu'il n'y ait de sérieux inconvénients à faire payer directement ou indirectement par ceux qu'on inspecte la somme nécessaire pour indemniser les experts.

La nécessité d'assurer un budget suffisant aux Conseils d'hygiène est évidente, et il importe de fournir à un service public, institué par un décret, les moyens matériels d'un bon fonctionnement. Le Comité a pensé que dans les cas où le Conseil général refuserait, comme dans les exemples cités plus haut, de voter les sommes indispensables au Conseil d'hygiène, le préfet pourrait être autorisé à inscrire cette somme d'office, parmi les dépenses obligatoires du budget départemental. Le Comité sollicite sur ce point l'attention particulière de M. le ministre de l'agriculture et du commerce, afin que l'opinion de M. le ministre de l'intérieur soit pressentie sur cette proposition.

Il ne faut pas toutefois imputer uniquement au refus d'allocation par les Conseils généraux l'absence de publication des travaux des Conseils d'hygiène. Dans certains départements, l'activité de ces Conseils est si restreinte, que l'on ne peut utiliser la somme affectée annuellement à cette dépense. C'est ainsi que le Conseil de la Nièvre peut disposer chaque année d'une somme de 100 francs, votée par le Conseil général, et qui pourrait être employée à couvrir des dépenses de déplacement, d'expertises, d'achat de livres ou d'instruments de météorologie. Il est triste de penser que l'activité du Conseil est assez réduite, pour qu'on ne réussisse à publier que tous les trois ans une mince brochure

contenant tous les travaux de ce Conseil, et dont la dépense est notablement inférieure à l'allocation pour une seule année. Le compte rendu manuscrit des travaux de ce département pour l'année 1878 contient pourtant des documents intéressants, et, avec un léger effort, le Conseil de la Nièvre pourrait faire paraître un volume annuel, qui prendrait un rang honorable dans la collection des rapports imprimés.

3° *Inspection permanente de la salubrité des établissements classés.*— Cette année, comme toutes les autres, un grand nombre de départements demandent avec instance l'établissement d'un service d'inspection permanente de la salubrité. Cette institution, qui fonctionne depuis si longtemps en Angleterre, où elle est un des rouages principaux de l'hygiène publique, est dans les vœux de presque tous les Conseils d'hygiène, et M. Bergeron, dans un de ses premiers rapports (*Recueil des travaux*, 1874, t. III, p. 293), en exposait devant vous la nécessité.

A quoi sert-il, en effet, de n'accorder les autorisations que sous des conditions très rigoureuses, si l'on ne peut s'assurer que ces conditions sont remplies et maintenues ?

Déjà, dans quelques départements, il existe depuis plusieurs années des *inspecteurs de la salubrité* (dans le Nord et dans la Sarthe), qui ont longtemps appartenu aux Conseils d'hygiène et à qui toutes les questions sanitaires sont très familières.

Actuellement, le Conseil d'hygiène de Bordeaux demande à son tour un inspecteur des établissements classés, et la question mérite de nous arrêter un instant.

En 1870-71, le Conseil général de la Gironde avait fait droit à un vœu émis bien des fois par le Conseil central d'hygiène; il avait voté une somme destinée à la création d'un emploi d'inspecteur chargé de la surveillance des établissements classés et d'assurer l'exécution des conditions imposées pour leur fonctionnement. Les attributions du futur fonctionnaire avaient même déjà été tracées par un programme; mais des difficultés s'élevèrent sur le choix du fonctionnaire, la somme votée parut insuffisante et le principe même de l'institution fut de nouveau mis en question.

En 1878, le Conseil général fut une seconde fois saisi de la question, et avant de donner un avis favorable, ce Conseil désira connaître le programme et la nature des services que devait rendre l'inspecteur. M. Martin-Barbet, dans un rapport fait au nom du Conseil d'hygiène, énumère toutes les attributions que devrait avoir ce fonctionnaire.

Déjà il existe à Bordeaux un *inspecteur de la Ville*, qui émet son avis sur les demandes des industriels avant la remise de ces demandes au Conseil d'hygiène; mais il n'a plus ensuite aucun contrôle à exercer sur les établissements autorisés. A vrai dire, nous ne comprenons pas très bien pourquoi l'*inspecteur de la Ville* n'ajouterait pas ce second contrôle à ses fonctions actuelles. Quoi qu'il en soit, le nouvel inspecteur, dont on demande la création, serait chargé de surveiller l'exécution des décisions de l'autorité, afin de prévenir les plaintes et les dangers pouvant résulter de l'inexécution des clauses contenues dans l'arrêté d'autorisation. Outre la visite régulière et la surveillance permanente des établissements déjà classés, besogne longue et pénible, il aurait à surveiller :

1° L'étamage des vases et ustensiles employés pour les usages culinaires;

2° Les poteries vernissées à l'oxyde de plomb;

3° Les jouets d'enfants décorés à l'aide de couleurs toxiques;

4° Il signalerait aux préfets les industriels qui exerceraient une industrie sans avoir obtenu l'autorisation réglementaire. Tous les trois mois, il adresserait des rapports sur les établissements autorisés; il rédigerait à la fin de chaque année un rapport d'ensemble qui serait transmis au Conseil d'hygiène. Des rapports particuliers seraient adressés en outre au préfet, à l'occasion de toute infraction commise aux lois et règlements sanitaires.

Le Conseil de la Gironde demande même s'il ne conviendrait pas d'accorder à ce fonctionnaire le droit de verbaliser et de faire opérer des saisies.

Le Comité consultatif d'hygiène, à l'occasion de la création de l'inspecteur dans le département de la Sarthe, a été précisément consulté sur ce point par le ministre de l'agriculture et du commerce en 1873. Sur le rapport de M. Vaudremer, il a pensé que « le droit de dresser des procès-verbaux, en cas de contravention, devait être exclusivement réservé aux officiers de police judiciaire et de police administrative ¹ », et le Comité ne peut que confirmer en 1880 la conclusion qu'il a votée en 1873. En effet, les lois sur l'organisation municipale, du 5 mai 1855 et du 24 juillet 1876 (art. 23), établissent que le service de la salubrité est essentiellement de la compétence de l'autorité municipale. Le préfet n'a que le droit de *surveillance* générale sur tout le département et, à ce titre, la création d'un inspecteur départemental de la salubrité est un acte régulier du Conseil général; mais cet inspec-

1. Rapport sur les fonctions d'inspecteur de la salubrité (*Recueil des travaux du Comité consultatif d'hygiène*, 1874, t. III, p. 343).

teur ne peut avoir le droit de constater les faits qui lui paraissent délictueux, par des procès-verbaux; ceux-ci sont réservés aux officiers de police judiciaire et administrative.

Un exemple montre bien à quel point les maires sont jaloux des prérogatives que leur attribue la loi.

A l'occasion d'une latrine infecte à ciel ouvert, souillant l'air du voisinage, et en présence de l'obstination d'un propriétaire récalcitrant, M. le docteur Richard, vice-président du Conseil central de la Charente, avait demandé la nomination d'une commission des logements insalubres, conformément à la loi du 13 avril 1850. M. le maire d'Angoulême, présent à la séance, protesta, disant que cette commission ne devait être nommée que dans les grands centres industriels où il existe des agglomérations considérables de population ouvrière; il prétendit que lorsque des cas semblables à celui qui venait d'être cité auraient lieu, il suffirait de les lui signaler, qu'il saurait y mettre ordre. M. le maire considère d'ailleurs la nomination d'une commission des logements insalubres au sein du Conseil municipal comme un empiétement sur son autorité et ses attributions, attendu que les faits qui concernent la police des communes sont exclusivement dans le domaine de la gestion des maires.

M. Richard protesta contre ces interprétations auxquelles se mêlaient peut-être des considérations étrangères à l'hygiène.

Heureusement, il n'en est pas ainsi dans tous les départements.

« Dans la séance du 8 octobre 1878, M. le président du Conseil d'hygiène des Ardennes, lisons-nous dans le *Rapport sur les travaux de ce département* pour 1874-78 (p. 118), donne lecture d'une circulaire de M. le ministre de l'agriculture et du commerce, en date 9 septembre 1878, relative à l'application dans le département des Ardennes de la loi du 13 avril 1850, sur cinq logements insalubres. Il prie le Conseil de vouloir bien émettre son avis sur les villes et centres de l'arrondissement de Mézières, où il lui paraîtrait nécessaire d'établir des commissions de logements insalubres.

« Le Conseil, après examen de cette question, dit qu'il y a lieu par l'administration d'inviter les municipalités de Mézières, etc., qui, en général, possèdent un grand nombre d'ouvriers, à procéder à la réorganisation de ces commissions. »

Le Comité n'hésite pas à donner son approbation complète à l'initiative que, dans le cas particulier, a prise le Conseil d'hygiène du département des Ardennes.

Peut-être est-ce dans ce conflit d'attributions qu'il faut chercher l'explication de la tolérance de l'administration pour les établissements qui fonctionnent même avant toute demande d'autorisa-

tion. Dans la Sarthe, par exemple, le Conseil général a créé depuis 1872 un inspecteur de la salubrité publique, dont les services sont chaque jour appréciés par le Conseil d'hygiène, mais dont les constatations et les avis n'ont aucune sanction. Le Conseil d'hygiène de Laval « a le regret de constater que dans le département, notamment au chef-lieu, un grand nombre d'industries fonctionnent sans autorisation, malgré les observations de M. l'inspecteur de la salubrité ».

Le Conseil d'hygiène de Toulouse exprime également le regret que la surveillance des établissements insalubres, autorisés plus ou moins conditionnellement, fasse complètement défaut, malgré les réclamations réitérées du Conseil.

« Les conditions hygiéniques de ces établissements, dit M. le docteur Ripoll, sont parfois déplorables; cela est d'un détestable exemple pour les nouveaux établissements qu'on n'autorise qu'à certaines conditions, dont ils savent par avance qu'ils pourront s'affranchir. Le Conseil y perd toute sanction et tout prestige. »

Ces plaintes sont reproduites dans presque tous les départements par les Conseils d'hygiène.

Aussi, M. le préfet de la Gironde, dans une lettre adressée le 6 avril 1878 à tous les maires du département, leur rappelle-t-il qu'ils doivent tenir strictement la main à ce qu'aucun établissement dangereux, insalubre ou incommode, ne puisse fonctionner avant la notification de l'arrêté d'autorisation. « Il est d'ailleurs, ajoute le préfet, de l'intérêt bien entendu des industriels eux-mêmes d'attendre que l'autorisation leur soit parvenue. Ils éviteront ainsi les dépenses que peuvent leur occasionner les prescriptions imposées par l'administration, lorsque les aménagements intérieurs de leurs établissements ou l'installation ne répondent pas aux principes d'hygiène et de salubrité consacrés par l'expérience acquise. »

C'est pour donner satisfaction aux Conseils d'hygiène et rendre les abus plus difficiles, que M. le ministre de l'agriculture et du commerce, par une circulaire en date du 30 septembre 1875¹, insiste sur la nécessité de se conformer aux prescriptions de la circulaire du 2 juillet 1873 : chaque rapport général annuel doit « donner dans un tableau l'énonciation sommaire de tous les rapports spéciaux, avec indication en regard des mesures prises par les autorités compétentes. Seulement, ajoute la circulaire, dans beaucoup de départements, on paraît s'être borné à inscrire sur ce tableau les affaires auxquelles l'administration avait donné

1. *Recueil des travaux du Comité consultatif d'hygiène de France*, 1876, t. V, p. 286.

la suite indiquée par les Conseils, sans signaler les affaires dont la solution n'aurait pas été conforme aux vœux des Conseils. Dans de pareilles conditions, le tableau dont il s'agit ne répond qu'imparfaitement au but que l'on se propose. Je vous serai donc obligé de prier les Conseils de votre département d'inscrire dans ce tableau toutes les affaires soumises à leur examen, sans exception, et quelle que soit la suite qu'elles aient reçue. »

Nous avons reçu encore cette année un grand nombre de rapports manuscrits et imprimés, où ne figure pas ce tableau, véritable sanction des avis formulés par le Conseil. Si nous avons reproduit en partie la circulaire ministérielle qui précède, c'est que dans certains départements l'administration préfectorale semble avoir contesté au Conseil d'hygiène, malgré les réclamations de celui-ci, le droit de connaître la suite donnée aux affaires sur lesquelles il a été appelé à donner son avis.

Des vœux analogues } sont signalés dans le *Rapport général*, adressé par M. le docteur Lagneau, au nom du Conseil d'hygiène de la Seine, à M. le préfet de police, *sur les travaux des commissions d'hygiène des arrondissements de la Seine*, ainsi que des communes de Saint-Cloud, Sèvres et Meudon, durant l'année 1878. L'activité de ces commissions a été assez grande, puisque le nombre moyen des séances a été de neuf à dix dans huit arrondissements et de six à huit dans sept autres. M. Lagneau, dans son intéressant rapport, s'est fait l'interprète de ces commissions en réclamant pour elles la communication des décisions prises sur les affaires qui, après avoir été primitivement soumises à leur appréciation, auraient été renvoyées au Conseil de salubrité ou à la commission des logements insalubres.

L'administration vient de donner satisfaction aux vœux émis par plusieurs de ces commissions d'arrondissement, en ce qui concerne les enquêtes *de commodo et incommodo* qui eut lieu lors de l'instruction des demandes en formation d'établissements classés. Les maires, présidents de droit des commissions d'arrondissement, sont actuellement avisés de l'ouverture de chaque enquête, avec prière de provoquer les observations de la commission d'hygiène, et, le cas échéant, de les transmettre aux commissaires de police enquêteurs.

4^e *Droit d'initiative des Conseils d'hygiène.* — Dans le rapport manuscrit du Conseil central de la Charente, nous lisons le paragraphe suivant :

« Le Conseil soulève la question de savoir s'il rentre dans ses attributions de signaler à l'administration les réformes qu'il croit

nécessaires dans l'intérêt de l'hygiène et de la salubrité. Il a demandé en outre à divers préfets de vouloir bien lui communiquer la suite qu'ils ont donnée aux affaires sur lesquelles ledit Conseil avait été consulté. Plusieurs préfets ont décidé que nos assemblées ayant seulement voix consultative, il ne nous appartenait nullement de suivre les affaires, après que nous avions formulé notre opinion. Après un vote proposé par un membre, les avis ont été partagés sur cette question; il appartiendra à M. le ministre de lui donner une solution. »

La seconde question est résolue d'une façon péremptoire par l'extrait que nous avons reproduit plus haut de la circulaire du 30 septembre 1875.

La première question a déjà été soulevée plusieurs fois; elle a été traitée avec un grand développement par M. Bergeron¹, dans un de ces rapports annuels qui, évidemment, ne sont pas assez lus par ceux qu'ils devaient intéresser, puisque chaque année ramène au sein des Conseils d'hygiène les mêmes indécisions, sinon les mêmes conflits. Ce rapport n'a pas été étranger à la rédaction de la circulaire ministérielle du 2 juillet 1873, qui reconnaît explicitement le droit d'initiative des Conseils d'hygiène dans les termes suivants :

« J'ajoute, dit le ministre, que sur toutes les questions d'hygiène *le droit d'initiative des Conseils est complet*; l'administration sera toujours empressée à profiter des renseignements et des études que ces Conseils lui soumettront. »

Malheureusement, la circulaire du 2 juillet 1873 ne se trouve pas imprimée dans les volumes du *Recueil des travaux du Comité consultatif*, et il serait bon de la reproduire, puisqu'on conteste encore dans certains départements ce droit d'initiative des Conseils, affirmé et reconnu à plusieurs reprises.

Cette initiative d'ailleurs ne manque malheureusement pas de sujets sur lesquels elle pourrait s'exercer, et aux membres des Conseils, qui réclament parfois du Comité consultatif une impulsion, un programme de recherches à suivre, nous demanderons si, dans leur département, l'hygiène publique ne laisse rien à désirer sur les questions suivantes :

- Insalubrité des logements des classes pauvres;
- Service public de l'eau potable et des irrigations;
- Égouts, voiries; installation des latrines et mode de vidanges;
- Abattoirs publics; surveillance du bétail et de la viande;
- Sophistication des denrées alimentaires (lait, vins, etc.)

1. Rapport sur les travaux d'hygiène en 1870 et 1871, par M. Bergeron (*Recueil d'hygiène*, 1874, t. III, p. 255).

Industries insalubres, souillure des cours d'eau ;

Dessèchement des marais ;

Inspection du service des nourrices ;

Vaccination et surtout revaccination ;

Hygiène des écoles, des collèges ;

Épizooties, mesures à prendre contre la rage, le charbon, etc.

En dehors des questions spéciales sur lesquelles ils peuvent être consultés, il est donc un grand nombre de points sur lesquels les Conseils pourraient attirer l'attention et les efforts de l'administration communale et préfectorale.

5° *Suite donnée aux propositions des Conseils.* — Sans doute les Conseils d'hygiène ne sont que des comités consultatifs, et l'administration préfectorale a le droit rigoureux et parfois très légitime de ne pas adopter ses avis ; elle peut être déterminée par des considérations d'ordres multiples, ou par des rapports, des renseignements contradictoires. Toutefois, il semble que lorsqu'il s'agit simplement d'une question d'hygiène, le Conseil doit éprouver quelque découragement à voir ses avis dédaignés ou contredits.

Un exemple, emprunté au Conseil central de la Haute-Vienne, est à ce point de vue très caractéristique.

A la fin de 1873, un industriel de Limoges, M. P., demande l'autorisation d'établir une fabrique de colle forte à l'extrémité d'un faubourg de la ville. Après une étude très longue et très attentive qui prit neuf séances, et sur le rapport de M. le docteur Thouvenet, le Conseil central émit l'avis que l'autorisation devait être refusée, parce que cette fabrique infecterait l'étroite vallée de la Vienne, serait un voisinage dangereux pour la caserne des Bénédictins et le quartier qui l'entoure, et parce que les eaux de l'usine souilleraient le cours de la rivière. Néanmoins, trois mois après, un arrêté préfectoral autorisait l'établissement projeté. Les voisins se plaignirent, le Conseil de préfecture rejeta leur opposition ; les opposants se pourvurent devant le Conseil d'État qui rendit un arrêté par défaut contre l'industriel, par conséquent contre l'arrêté d'autorisation. En même temps, le Comité consultatif des arts et manufactures déclarait que, même avec les conditions imposées, l'autorisation ne pouvait être maintenue. Le sieur P. intervint à son tour par une opposition devant le Conseil d'État ; ce dernier demanda l'avis du Conseil d'hygiène de Limoges, qui, le 9 mai 1878, à la suite d'un nouveau rapport très étudié et très complet de M. le docteur Thouvenet, émit de nouveau l'avis qu'il y avait lieu de refuser l'autorisation demandée. Le Conseil d'État a annulé la décision préfectorale ; et le Comité con-

sultatif des arts et manufactures, à son tour, a, le 6 novembre 1878, confirmé cette annulation et sanctionné l'avis du Conseil d'hygiène de la Haute-Vienne? Un tel exemple ne porte-t-il pas à penser que les Conseils d'hygiène n'ont pas encore dans l'opinion publique, sinon la considération, au moins l'autorité morale que justifierait leur compétence?

Il serait facile de multiplier les exemples :

On se rappelle qu'en 1878 sévit à Troyes, sur la garnison et dans la ville, une épidémie de fièvre typhoïde très sévère, à tel point que M. Bergeron fut délégué le 2 février 1878, au nom du Comité consultatif d'hygiène, pour aller étudier les causes de l'épidémie et les moyens de la faire cesser¹. Entre autres mesures, on décida la suppression des latrines établies sur les cours d'eau qui traversent la ville. Or, le rapport manuscrit du Conseil d'hygiène de l'Aube nous apprend que, « à la fin de l'année 1878, les propositions des Conseils, sur ce point capital, malgré l'appui prêté par le Comité consultatif, n'avaient reçu aucune exécution, et l'épidémie continuait à faire des ravages en ville et dans la garnison. » Et cependant la proposition de supprimer ces latrines, faite le 2 février 1878, fut renouvelée le 9 août, puis le 26 novembre, et le secrétaire, M. Vauthier, dit avoir adressé au Conseil, sur ce point spécial, un rapport détaillé que nous regrettons de ne pas trouver dans le manuscrit.

Assurément il faut tenir compte des difficultés d'exécution et de la nécessité de délais pour faire cesser un état de chose consacré par une longue habitude; mais en temps d'épidémie, l'exécution des mesures réputées nécessaires ne devait-elle pas être imposée, sans tenir compte des délais ordinaires? Plusieurs Conseils répugnent à exprimer leur avis, parce que trop souvent, disent-ils, on ne tient aucun compte de ces avis. On ne peut nier que leur susceptibilité a une base, sinon une excuse.

6° *Présidence des séances des Conseils d'hygiène.* — La circulaire du ministre de l'agriculture et du commerce, en date du 30 septembre 1875, disait aux préfets, pour activer le zèle et l'activité des Conseils : « Il y aurait de sérieux avantages à ce qu'ils (les préfets) exerçassent le plus souvent possible la présidence effective des Conseils d'hygiène, qui leur est réservée par l'article 5 du décret de 1848. »

Le sens de la phrase est parfaitement clair; et cependant il semble que, dans certains départements, on en ait inféré que la

1. *Recueil des travaux du Comité consultatif d'hygiène publique*, t. VIII, p. 300.

présidence du Conseil d'hygiène devait toujours appartenir soit au préfet soit à un délégué quelconque de l'administration préfectorale : dans tels départements que nous pourrions citer, toutes les séances ont été présidées, en l'absence du préfet, par le secrétaire général ou un conseiller de préfecture ! Sans doute, lorsque le préfet désire donner une certaine direction aux travaux du Conseil, attirer son attention sur un point spécial, ou faire représenter l'opinion de l'administration dans une discussion sur un point en litige, etc., dans ces cas il est désirable et naturel que le préfet, empêché d'assister à la séance, s'y fasse représenter par un délégué officiel ; mais il n'en résulte nullement que ce délégué ait, de ce seul fait, droit à la présidence. Celle-ci, en l'absence du préfet, ne peut appartenir qu'au vice-président du Conseil, nommé à l'élection ; autrement à quoi eût-il servi d'élire un vice-président ? Nous savons que certaines susceptibilités ont été éveillées, que des dissentiments sont nés, dans des départements où l'on prétendait qu'en principe la présidence ne pouvait appartenir qu'à un représentant de l'administration préfectorale, et où l'on envoyait régulièrement un simple conseiller de préfecture, parfois le plus jeune, sans autre mission que celle de tenir le fauteuil présidentiel. Dans les petites villes surtout, cette fausse interprétation a pu engendrer des froissements, et avoir pour résultat l'abstention et l'éloignement de certains membres, les plus actifs et les plus compétents du Conseil.

7° *Bibliothèques des Conseils d'hygiène.* — Un grand nombre de rapports se plaignent de la pénurie presque complète des ressources bibliographiques mises à la disposition des Conseils ; ils expriment le désir que tous les documents intéressant la médecine publique et que publie le gouvernement leur soient régulièrement adressés. D'autre part certains demandent que chaque Conseil possède une petite bibliothèque contenant les dictionnaires ou répertoires consacrés soit à l'hygiène, soit à la technologie et à la chimie industrielle, afin que dans des cas litigieux ou peu connus, on pût s'éclairer de l'expression acquise et des travaux les plus récents sur la matière. Ces ressources seraient d'un usage précieux pour les quinze à vingt-cinq membres du Conseil, qui parfois sont assez étrangers aux questions d'hygiène et de police sanitaire, et sont généralement embarrassés, surtout dans la première année de leur entrée en fonctions, pour rédiger les rapports que leur demande l'autorité.

Chaque Conseil devrait au moins avoir au complet la collection des travaux publiés par les autres départements. Le vice-prési-

dent du Conseil central des Bouches-du-Rhône, M. le docteur Rampal, dans son rapport au préfet, fait remarquer que le Conseil a envoyé ses comptes rendus à tous les Conseils de France, et il constate avec regret que plusieurs n'ont pas reçu ces volumes. Lui-même a constaté dans les archives du Conseil de Marseille des lacunes regrettables. « Non seulement, dit-il, nous ne recevons pas toutes les publications des divers Conseils d'hygiène de France, mais les collections de ceux qui nous les adressent sont incomplètes. Il y a là, on le voit, une négligence fâcheuse dans le service des échanges. Il est probable que les documents et les volumes reçoivent souvent une mauvaise direction, qu'ils sont par exemple adressés au préfet, au lieu d'être adressés au président du Conseil d'hygiène, ce qui, au point de vue administratif, est fort différent. Il serait facile de remédier à ces irrégularités.

Avant de terminer ces considérations générales, nous avons encore deux remarques à signaler.

Certains rapports généraux, manuscrits ou même imprimés, n'indiquent ni le nom du secrétaire, ni celui des auteurs des rapports particuliers. Le Résumé des travaux du Conseil d'hygiène du département des Vosges, par exemple, constitue un volumineux dossier manuscrit, assurément très digne de l'impression, et rédigé par M. Gebhart, secrétaire du Conseil central à Épinal. Nous y trouvons en particulier un rapport très intéressant sur la *pollution des eaux de la Meurthe par certaines substances corrosives, résidus industriels*, etc. Ce mémoire n'est pas signé, rien n'indique le nom de l'auteur, à moins que par un excès de modestie le secrétaire du Conseil n'ait oublié sa signature. Dans ces conditions, dont nous pourrions citer beaucoup d'exemples (plusieurs des rapports du Conseil de l'Indre, le rapport très bien fait sur la vaccine dans le département du Nord, etc.), il est impossible au Comité de décerner des récompenses à certains travaux dignes d'éloges.

Le dossier, pour chaque département, devrait comprendre la liste exacte des membres des Conseils, central et d'arrondissements, avec l'indication précise des titres (vice-président, secrétaire), profession, résidence, etc. Le Comité saurait ainsi, dans un cas donné, à quel membre compétent des Conseils s'adresser pour obtenir des renseignements ou provoquer des recherches sur une question déterminée ou locale d'hygiène. Cette liste aurait en outre l'avantage de nous renseigner sur des faits comme celui que nous découvrons en dépouillant le rapport manuscrit d'un département qu'il vaut mieux ne pas nommer et qui jadis

était cité avec éloges pour la régularité et l'importance de ses rapports imprimés : le Conseil d'un des arrondissements s'est réuni trois fois dans l'année ; à aucune de ses séances n'était présent de médecin. Le Conseil est ainsi composé : le sous-préfet, un ancien maire, le juge de paix, deux professeurs en retraite, un sous-ingénieur des ponts et chaussées, un professeur du collège, le secrétaire de la sous-préfecture. Il est probable que les médecins ont été empêchés, par les exigences de leur profession, d'assister aux séances. Mais un tel état de choses n'est-il pas regrettable, et n'est-il pas urgent d'y remédier ?

On a proposé bien des moyens pour stimuler le zèle des membres des Conseils d'hygiène, et M. Bergeron faisait remarquer dans un de ses derniers rapports que l'on ne pouvait plus récompenser les membres les plus méritants qui, après avoir obtenu la médaille d'or avec rappel, continuaient à fournir des travaux remarquables et à faire preuve d'une activité infatigable. Il exprimait le vœu qu'une récompense plus haute pût dans certains cas être décernée à ces membres des Conseils. Cette année, sur les listes des nominations dans l'ordre de la Légion d'honneur, nous avons pu relever, parmi les titres de plusieurs médecins à cette haute distinction, la mention de longs et utiles services dans les Conseils d'hygiène de leur département ou de leur arrondissement. C'est un heureux précédent ; nous espérons qu'il sera désormais suivi. Cette mention stimulera le zèle des membres actifs des Conseils ; elle est une nouvelle preuve de l'importance que le gouvernement de la République attache à l'organe principal de l'hygiène publique dans chaque département, à cette institution, fondée en 1843, dont le décret d'organisation porte au-dessus de la signature du ministre Thourret, celle du chef du pouvoir exécutif, le général Cavaignac.

III. — HYGIÈNE MUNICIPALE.

Aux termes des lois sur l'organisation municipale du 5 mai 1855 et du 24 juillet 1867, le service de la salubrité est essentiellement de la compétence de l'autorité municipale.

Les maires demeurent *exclusivement* chargés, *sous la surveillance des préfets*, de la police municipale, de la voirie, de la salubrité des constructions privées, des mesures à prendre pour prévenir ou arrêter les épidémies, épizooties, de l'inspection de la salubrité des denrées, etc.

Les préfets n'ont, en ce qui concerne le service de salubrité, que le droit de surveillance, et les Conseils d'hygiène, ressortis-

sant à l'administration préfectorale, sont donc un peu désarmés pour tout ce qui touche aux questions d'hygiène municipale. C'est surtout en ces matières qu'on leur conteste le droit d'initiative ; un des derniers rapports de M. Proust ne nous montrait-il pas que, dans une des principales villes de France, à l'occasion d'observations faites par le Conseil d'hygiène sur l'insalubrité d'un certain mode de vidanges à l'égout, une grande administration municipale reprochait en termes très vifs au Conseil son ingérence dans des questions sur lesquelles il n'était pas consulté, et pour un peu plus, caractérisait d'individualités *sans mandat* un Conseil qui tient la première place par l'importance et la continuité de ses travaux.

Il ne faut donc pas s'étonner si, dans la série des travaux des Conseils des départements, on ne constate qu'une intervention discrète en ces délicates matières ; cependant, par un accord heureux et inévitable, les membres du Conseil ont pu faire parvenir à l'autorité municipale et agréer des études et des vœux sur des questions urgentes de voirie et d'égouts.

Rapport sur les égouts et l'abattoir de Châteauroux, par M. Stichter, ingénieur. En 1871, on a commencé à étudier un projet de canalisation souterraine de la ville de Châteauroux, et M. Stichter nous rend compte de l'état des égouts dans la partie qui est terminée et qu'il a examinée sur place.

Les égouts sont très bien construits ; malheureusement il est facile de voir que le service d'eau laisse beaucoup à désirer. Comme le fait très bien remarquer M. Stichter, les villes qui ont voulu faire écouler souterrainement leurs eaux sales, ont admis en même temps la nécessité d'un lavage quotidien des ruisseaux et particulièrement des égouts. Ici, rien de semblable ; les eaux sales seules tombent à l'égout, les ruisseaux ne sont jamais lavés. Aussi, M. Stichter a-t-il remarqué que les petits conduits allant de chaque maison au collecteur sont encombrés de débris alimentaires qui entrent facilement en fermentation et dégagent des odeurs infectes. M. Stichter propose d'interdire par un règlement de police les projections à l'égout de toute chose autre que les eaux ménagères. N'est-ce pas bien rigoureux ? et où les habitants iront-ils jeter leurs débris alimentaires ? Ceux-ci ne répandraient-ils pas dans un autre endroit des odeurs encore plus désagréables ?

C'est surtout de l'eau et de l'eau à profusion qu'il faut pour les égouts de Châteauroux. Malheureusement, l'Indre n'a, dans son passage à travers la ville, qu'un cours très lent ; pendant trois ou

quatre mois de l'année, à l'époque des sécheresses, le débit de la rivière n'atteint pas le minimum de cent cinquante litres par seconde, ce qui correspond à une vitesse de 0^m,10 à peine. Les matières demi-liquides que l'égout verse dans la rivière forment, au point de chute, un atterrissement infect, dangereux pour la santé publique. Il serait nécessaire et probablement suffisant de curer les égouts deux fois par an et de traiter les eaux d'égouts par un des procédés chimiques connus, en particulier par celui que M. Houzeau (de Rouen) a proposé en ces dernières années.

Il existe à Châteauroux un cours d'eau connu sous le nom de *Fontaine des Religieuses*, qui sert d'émonctoire aux eaux vannes et à beaucoup de latrines de la ville et longe un grand nombre de maisons. Les casernes d'infanterie, du train, sont longées dans une grande étendue (600 mètres) par des égouts infects, à ciel ouvert, qui empoisonnent l'air sur leur passage, et créent dans le fossé où elles se perdent un foyer d'infection. Il est indispensable de conduire ces résidus souterrainement jusqu'à l'égout principal qui passe sous la route de Saint-Christophe.

La ville de Châteauroux, de l'aveu de M. Stichter, n'a pas encore eu à se préoccuper sérieusement des questions de salubrité publique. La ville s'agrandit chaque jour, et le temps est venu de créer la ville souterraine, pour mettre l'autre à l'abri des épidémies qui l'ont déjà ravagée.

De même l'abattoir nouveau, malgré de grandes améliorations, laisse beaucoup à désirer. L'eau qui le dessert vient seulement d'un puits; elle est élevée par une pompe à bras, qui ne peut fournir que 1500 litres à l'heure; et encore, au bout d'un quart d'heure le puits est à sec; il faut attendre que la nappe ait atteint un certain niveau pour recommencer à pomper et à alimenter un réservoir tout à fait insuffisant. Ce réservoir est d'ailleurs à une trop faible hauteur, et les lavages, au lieu de se faire à la lance et par un fort jet, se font par aspersion, avec des arrosoirs.

Les eaux de lavage de l'abattoir vont tomber dans l'Indre, en face du déversoir du moulin de Vindoux; là, elles se trouvent dans un bras de la rivière qui n'a aucun écoulement; l'eau ne s'y renouvelle que par le fonctionnement du déversoir, jamais, par conséquent, dans les cinq mois chauds de l'année.

Nous avons cru devoir donner une analyse détaillée de ce rapport, pour montrer combien laisse encore à désirer l'hygiène publique dans certaines villes importantes de nos départements, et en même temps pour rendre justice aux efforts et aux savantes études qui se font dans les Conseils d'hygiène de ces localités.

Abattoirs. — L'abattoir d'Issoudun (Indre) est dans un état de malpropreté et d'insalubrité tel, que le Conseil d'hygiène de l'arrondissement a nommé dans son sein une commission pour étudier la question et indiquer les moyens de faire cesser un tel état de choses. L'abattoir est si exigü que les étables, bergeries et porcheries, les lieux destinés à la préparation des issues et des suifs, tout cela est disséminé dans l'intérieur de la ville. Chaque boucher a ses étables en dehors de l'abattoir, et transporte chez lui les suifs qu'il laisse séjourner dans sa maison et fermenter plusieurs semaines au préjudice de ses voisins. Et cependant, malgré l'absence de ces causes habituelles d'infection, l'abattoir est si mal tenu, si mal disposé, qu'il est un foyer d'émanations fétides.

En effet, les murs sont de tous côtés maculés de taches de sang et de détritüs d'animaux; les treuils, les cordages, les bancs et autres accessoires sont enduits d'une épaisse couche de crasse noire et fétide; les pièces de charpente disparaissent sous des guirlandes de toiles d'araignées, comme dans les étables mal tenues des fermes; entre les joints des dalles séjournent des matières animales en putréfaction, on piétine dans une boue infecte et glissante; l'égout collecteur conduisant à la rivière qui baigne les murs de l'abattoir, a une pente insuffisante, le bâtiment ayant été construit à une hauteur telle que son dallage se trouve au niveau des plus basses eaux. Bien plus, les plaques en fer qui ferment l'orifice de cet égout ont été scellées à demeure; les détritüs passent naturellement ou de force à travers les trous ménagés, séjournent dans le canal qui n'est jamais nettoyé, et y entretiennent des matières corrompues, exhalant des gaz méphitiques et contribuant à la prompté décomposition de la viande que les bouchers se plaignent en effet de ne pouvoir laisser séjournér à l'abattoir.

Si un pareil état de choses était explicable (sans pouvoir être justifié toutefois) quand l'eau manquait à Issoudun et que l'abattoir n'était alimenté que par une pompe mue à bras d'homme, aujourd'hui que la ville est pourvue d'un service d'eau bien organisé, on ne peut mettre une semblable incurie que sur le compte d'un défaut de surveillance.

Ajoutons à cela que la cour de l'abattoir est étroite, insuffisante pour les besoins du service, malsaine et mal aérée et aussi mal entretenue que tout le reste.

La conclusion, c'est qu'il est urgent de reconstruire complètement l'abattoir et l'établir dans un endroit plus éloigné du centre de la ville.

La question des abattoirs intéresse par d'autres côtés encore l'hygiène municipale : nous voulons parler de leur surveillance au point de vue de l'état sanitaire du bétail introduit, et de la qualité de la viande des animaux abattus. Nous croyons que ce qui concerne ce sujet sera mieux à sa place au chapitre consacré à l'hygiène alimentaire.

IV. — EAUX POTABLES ET INDUSTRIELLES.

Les tuyaux en plomb pour la conduite des eaux potables. — La crainte de l'intoxication saturnine par l'usage des conduites en plomb pour les services d'eau dans les villes a conduit M. le professeur Ritter, de Nancy, à des expériences fort intéressantes, nous pouvons ajouter rassurantes. L'analyse préliminaire des eaux de la Moselle avait démontré qu'elles étaient peu calcaires et peu sulfatées; on pouvait donc craindre qu'elles ne favorisassent la formation de composés plombiques solubles. M. Ritter a fait repasser, goutte à goutte, à travers un tuyau de plomb de 1 centimètre de diamètre et de 1 mètre de longueur, un certain volume d'eau de la Moselle, en ayant soin que le tuyau fut toujours rempli d'eau; on s'arrêta lorsque les 5 litres employés eurent passé trois cents fois dans le tuyau. L'eau fut évaporée, et le précipité repris par quelques gouttes d'acide; on n'obtint avec l'hydrogène sulfuré qu'une faible coloration, moindre que celle que fournit l'eau de Boudonville dans les mêmes conditions; M. Ritter en conclut que l'eau de la Moselle peut être canalisée à travers des tuyaux en plomb sans inconvénient. Des expériences ultérieures n'ont fait que confirmer depuis cette opinion; même avec l'eau faiblement minéralisée de la Moselle, il se forme peu à peu, à la surface intérieure des tuyaux de plomb, des enduits insolubles protecteurs.

Au mois de novembre 1878, 300 litres d'eau, recueillis au robinet du laboratoire de chimie, contenaient ensemble près de 2 milligrammes de sulfate de plomb ($0^{\text{re}},00192$), correspondant à 3 milligrammes de plomb métallique; au mois de mars 1880, l'analyse du même volume d'eau, recueillie dans les mêmes conditions, n'a plus indiqué que des quantités de plomb tellement faibles qu'on n'a pu les évaluer par la méthode des pesées.

Le rapport de M. Delcominète ne dit pas, mais il est presque certain que M. Ritter a fait ses premières expériences avec un tube en plomb neuf, à paroi intérieure parfaitement débarrassée de dépôts insolubles. Les analyses de M. Ritter confirment celles

de MM. Fordos et Personne, ainsi que les observations de M. le docteur Moizard¹ sur la nocuité des tuyaux en plomb n'ayant pas encore servi.

« A l'occasion de ces recherches, nous avons à exprimer deux regrets. En 1878, d'immenses travaux se sont faits à Nancy; on a été à 14 kilomètres chercher les eaux de la Moselle pour subvenir aux besoins de la ville; un réseau complet d'égouts a été établi, les différentes branches se réunissant dans un collecteur qui se verse dans la Meurthe. Or, le Conseil central d'hygiène n'a pas été consulté sur une seule de ces questions; le Conseil a été pour l'administration comme s'il n'existait pas. » C'est dans ces termes que le secrétaire du Conseil, M. Delcominète, se plaint du dédain dans lequel on semble tenir un Conseil aussi actif et aussi compétent; l'honorable secrétaire rappelle à ce sujet que les *Instructions sur les attributions des Conseils d'hygiène* disaient aux préfets que « les grands travaux d'utilité publique pourront être soumis par l'administration à l'examen des Conseils, dont le contrôle s'exerce sur tout ce qui touche à la salubrité. » L'Instruction dit bien : *pourront* et non pas *devront*. Mais n'est-ce pas le cas de rappeler le dicton : *summum jus, summa injuria?* d'autre part, nous regrettons vivement que le travail si intéressant de M. Ritter ne figure pas dans le volume de 1878, et que nous soyons réduits à en connaître le résumé et l'analyse seulement par le rapport général de M. Delcominète.

Souillure des eaux du Bréda (Isère), par une papeterie. — Des analyses très précises de M. Lory, doyen de la Faculté des sciences de Grenoble, nous donnent d'utiles renseignements sur le degré de souillure que les eaux de lessivage d'une fabrique de pâte à papier peuvent amener dans un cours d'eau.

D'après les renseignements recueillis sur place, l'usine rejette dans le torrent de Bréda :

1^o Un volume journalier de 4000 à 6000 litres d'une eau noire, provenant de l'égouttement des pâtes;

2^o 1500 litres environ par minute d'eau jaunâtre du lessivage.

Le mélange, pris à la chute dans le torrent, a été analysé au laboratoire de la Faculté des sciences par M. Lory. L'analyse a révélé dans l'eau la présence de 0^{gr},142 de matières organiques dissoutes par litre. Les matières salines en dissolution pèsent 0^{gr},30. Le résidu a été saturé par un poids d'acide normal correspondant à 0^{gr},0235 de carbonate de soude sec. La partie des ma-

1. Dr Moizard, de l'Intoxication saturnine par les conduites d'eau récemment installée (*Revue d'hygiène et de police sanitaire*, 1879, p. 447).

tières en suspension atteint 0^m,630. Le résidu de la filtration doit renfermer beaucoup de pâte de bois et de matières susceptibles de fermentation.

Dans l'opinion du Conseil, l'effet nuisible des eaux de la papeterie provient, non de la présence des sels minéraux qui y sont en faible volume, mais de leur richesse en matière organique. L'abondance de ces matières est telle qu'elles suffiraient à dés-oxygéner entièrement un volume d'eau dix fois supérieur à celui dans lequel elles sont dissoutes. Les échantillons déposés au laboratoire exhalaient une odeur marquée d'hydrogène sulfuré. Or, le projet de règlement présenté par MM. les ingénieurs des ponts et chaussées réserve au Bréda seulement un débit de 35 litres par seconde pour les usages domestiques; les renseignements contenus dans le rapport de M. Meunier indiquent que ce débit est parfois supérieur à celui du déversoir des usines.

Par conséquent, le rejet des eaux actuelles du lessivage en question dans le Bréda, de quelque manière qu'il s'opère, est incompatible avec l'hygiène publique et la conservation du poisson. N'est-ce pas le lieu de rappeler les excellents effets qu'a obtenus M. Gérardin, par l'irrigation intermittente sur un sol drainé, dans plusieurs papeteries ou féculeries de l'arrondissement de Saint-Denis ?

Des effets produits par la macération des bois dans l'eau courante. Rapport de M. Provot-Comoy de Nevers (Nièvre). — La méthode de conservation des bois, et particulièrement du bois de chêne, par l'imprégnation de sulfate de fer et de carbures d'hydrogène, n'a pas fait renoncer à toute recherche de nouveaux procédés de conservation. L'expérience a démontré que le chêne macéré dans l'eau, puis séché à l'ombre, acquiert une plus grande dureté et ne travaille plus au même degré; on suppose que, dans cette opération, la sève et les autres produits fermentescibles ont été éliminés des tissus et remplacés par des produits plus stables. A Nevers, on s'est proposé d'étudier ces procédés de macération pour les bois de chêne du service de l'État, dans le ruisseau formé par la *Fontaine d'argent*, dont l'eau sert à l'alimentation publique et est réputée d'une grande pureté. M. Provot-Comoy a été chargé de rechercher quels inconvénients pourrait entraîner, pour la salubrité publique, cette macération de bois de chêne dans une eau qui sert aux besoins journaliers d'une partie de la population.

« J'ai fait, dit M. Provot-Comoy, différentes macérations dont j'ai bu sans être incommodé; cette eau soumise à l'analyse n'a point

varié dans sa composition, si ce n'est qu'on y trouve du tannin en certaine quantité ; il n'y a, je pense, aucun inconvénient à faire macérer les bois de chêne dans le ruisseau de la Passière. »

Il eût été désirable que M. le rapporteur indiquât d'une façon sommaire quel est le débit approximatif du ruisseau de la Passière dans les différentes saisons de l'année, et quel est le volume des bois de chêne qu'on se propose d'y laisser en macération. Tout ici est une question de mesure, car il ne peut être indifférent, en principe, de livrer aux usages alimentaires d'une population une eau contenant les résidus de macération d'une quantité trop considérable de troncs d'arbres récemment coupés.

Altération des cours d'eau par la soudière Solvay, à Dombasle, rapport de M. le docteur Ritter, de Nancy. — La fabrique de soude de M. Solvay, à Dombasle (Meurthe-et-Moselle), paraît être la plus importante du monde entier ; elle transformait journellement 100 à 120 000 kilogrammes de chlorure de sodium en carbonate de soude ; en 1878, elle a dû doubler sa fabrication, et demander une autorisation nouvelle. Comme elle versait dans la Meurthe tous ces résidus salins sous forme de chlorure de sodium, de chlorure oxychloruré de calcium, etc., on pouvait craindre que cet énorme amas de sels n'altérât d'une façon nuisible la composition de la rivière, et le Conseil de Meurthe-et-Moselle a été consulté à ce sujet. Fort heureusement, le débit de la Meurthe est considérable, et la dilution extrême. Les analyses comparées de son eau, prise en amont et en aval du déversement des bassins de l'usine, avec la fabrication ordinaire de 100 000 kilogrammes par jour, n'indiquaient qu'une augmentation de 3 centigrammes (0^{gr},0336) dans le poids du résidu salin, soit 0^{gr},1916 au lieu de 0^{gr},1580 ; le degré hydrotimétrique ne s'élève en aval que de 2°,5 (soit 17 degrés au lieu de 14°,5). En outre, à mesure qu'on s'éloigne du point de déversement, la quantité de chlorure de calcium diminue rapidement ; celui-ci se transforme sans doute en oxychlorure, devient insoluble et l'eau se purifie ainsi d'elle-même. En résumé, même en doublant la fabrication de l'usine, le chiffre en chlorure ne pourra s'élever au maximum qu'à 1 décigramme par litre, chiffre qui serait peut-être élevé pour une eau destinée à l'alimentation ; mais nulle part sur son cours la Meurthe ne sert à cet usage, la ville de Nancy étant alimentée par les eaux de la Moselle. L'autorisation a donc été accordée, toutefois l'arrêté préfectoral contient une clause qui a une grande importance :

« § 7. Le Conseil central d'hygiène ou son délégué aura le droit

de pénétrer en tout temps dans l'usine, pour s'assurer que ces prescriptions sont suivies. »

« Cette mesure, ajoute M. Delcominète, déjà imposée à une autre usine de produits chimiques (Saint-Phlin), est un commencement de satisfaction donné au vœu que vous renouvelez chaque année de voir créer, pour le département, un service d'inspection des établissements insalubres. »

Altération des eaux de la Crusnes à Longuyon (Meurthe-et-Moselle) par des fabriques de drap. — Le Conseil de Meurthe-et-Moselle ne cesse de réclamer contre l'altération des eaux de la Crusnes, sur le cours de laquelle sont établies les fabriques de drap de la maison Sellière. Les appareils de lavage laissent toutes les heures écouler, pendant quelques minutes, des eaux de lessive fortement colorées, qui rendent l'usage de ces eaux insupportable pour les riverains. Suivant que les eaux soumises à l'analyse ont été recueillies immédiatement avant ou quelques minutes après l'ouverture des cuves de lavage, l'examen chimique fait à distance donne des résultats très différents.

Depuis plusieurs années, l'affaire est renvoyée incessamment du Conseil d'hygiène au Comité consultatif des arts et manufactures, et les plaintes des riverains ne cessent de se faire entendre. Nous nous bornons à signaler les réclamations très énergiques du Conseil d'hygiène et du préfet de Meurthe-et-Moselle; il n'appartient pas au Comité d'hygiène d'empiéter sur les attributions du Comité consultatif des arts et manufactures.

Des lavoirs privés dans la Gironde. — Dans la seule commune de Mérignac, près de Bordeaux, il existait déjà 279 lavoirs en 1866; le nombre doit en être aujourd'hui singulièrement augmenté, et ces lavoirs sont une cause très puissante d'insalubrité, non seulement pour la commune, mais pour la ville de Bordeaux. M. le docteur Levieux, qui a jadis fait de cette question une étude très complète, propose, dans une lettre au préfet, de diviser ces établissements en deux catégories. Dans la première, il range tous les lavoirs alimentés par des puits ou les eaux pluviales; comme ils n'ont pas de moyens d'écoulement, ils versent leurs eaux soit sur le sol qui les entoure et qu'ils transforment en marais sinueux, soit dans des fosses sans issue et des citernes sans fond. Ces lavoirs souillent d'une façon visible la nappe d'eau souterraine que boivent les habitants; M. Levieux en demande la suppression complète. La deuxième catégorie comprend les lavoirs placés sur les cours d'eau vive, ou bien alimentés par des sources

ou par des puits abondants dont les eaux ont un écoulement assuré. Ceux-là, M. Levieux propose de les maintenir, en imposant certaines conditions, en particulier le curage annuel des trois ruisseaux où se jettent ces eaux et qui traversent la ville de Bordeaux.

Mais surtout M. Levieux propose de remplacer la plupart de ces petits lavoirs particuliers par de grands lavoirs publics, bien installés, bien surveillés, exigeant une redevance très minime de chaque lavandière, et qui seraient un revenu pour la commune; la municipalité pourrait dès lors prendre toutes les mesures capables de prévenir l'insalubrité qui s'attache d'ordinaire aux eaux savonneuses et à leurs dépôts.

Eaux des buanderies de Rouelles (Seine-Inférieure); rapport par M. Marchand, pharmacien à Fécamp. — Le Conseil d'hygiène du Havre a dû intervenir pour apprécier les inconvénients résultant d'un lavoir privé avec buanderie, servant au blanchissage du linge d'une partie de la population du Havre, et desservi par cinquante ouvrières. L'établissement fonctionnait depuis un certain temps, et s'était établi sans se préoccuper d'obtenir aucune autorisation; il était bien installé, bien tenu, mais les eaux de lavage allaient souiller les eaux d'un ruisseau voisin. Ce ruisseau traversait la partie la plus peuplée du village, et il se formait sur ses rives des dépôts de savon, souvent en pleine putréfaction, dont les émanations étaient très inconfortables pour les maisons bâties sur le bord même du cours d'eau.

Indépendamment de l'insalubrité qui en résultait pour le village de Rouelles, M. Marchand fit remarquer avec raison que la ville du Havre est en relation incessante par ses navires avec des contrées tropicales d'où peuvent être importés les germes de maladies redoutables; le linge contaminé par les déjections des malades à bord des navires ou dans les hôtels de voyageurs, peut être porté au lavoir; dans ces conditions, la souillure, par un lavoir, d'un ruisseau qui traverse un centre de population, présente des dangers assez sérieux, et M. Marchand a pensé qu'il était nécessaire de prendre des précautions spéciales pour empêcher l'introduction, par cette voie, de germes épidémiques.

Le Conseil a proposé d'obliger le propriétaire à conduire ses eaux de lavage directement dans le lit de la rivière, en dehors du village, par un canal complètement fermé. Toutefois le propriétaire est autorisé à recueillir chaque jour les eaux vannes dans un réservoir étanche, à les traiter par la chaux vive, et à laisser couler dans le ruisseau le liquide décanté, mais seulement de

neuf heures du soir à six heures du matin ; enfin, il devra nettoyer deux fois par mois les bords et le lit du ruisseau, pour prévenir la décomposition des amas de savon souillé par les produits du lavage.

Buanderies de Lafond, à La Rochelle (Charente-Inférieure). — Il s'est établi, depuis le commencement du siècle, dans le faubourg de Lafond, à La Rochelle, un très grand nombre de buanderies dont les eaux étaient, jusqu'en 1871, une cause d'altération profonde pour le ruisseau qui passait dans ce quartier. Depuis cette époque, il n'est plus permis de souiller ainsi le ruisseau, et la pente étant insuffisante, les buandiers sont réduits à répandre l'eau savonneuse sur les champs ou dans des puisards non étanches. Ces eaux, en s'infiltrant dans les couches profondes, menacent de souiller les eaux potables du voisinage, et entre autres celles de l'aqueduc du champ de Mars. M. le docteur Drouineau a proposé de construire un drainage imperméable conduisant à la mer toutes ces eaux savonneuses, ou bien d'obliger les industriels à réunir leurs eaux impures dans des puisards étanches, et à les soumettre au traitement par le lait de chaux avant de les répandre sur le sol. Le Conseil de la Charente a adopté cet avis ; les puisards étanches, en effet, et le traitement par la chaux sont une ressource précieuse, quand les conditions de propagation sont défavorables et ne permettent pas de se débarrasser aisément des eaux résiduelles.

Féculeries dans les Vosges. — Depuis plusieurs années, les féculeries se sont multipliées dans le département des Vosges ; il en a été créé plus de 80 de 1856 à 1878. A la suite de nombreuses discussions au Conseil d'hygiène de l'arrondissement de Saint-Dié, et de plusieurs rapports de M. Bardy, secrétaire de ce Conseil, le préfet du département des Vosges a publié, à la date du 30 mars 1878, un arrêté réglementaire concernant les féculeries, arrêté qui a causé une grande émotion parmi les féculeries de la contrée.

L'on a vu encore à cette occasion surgir les allégations d'un certain nombre d'industriels et même de quelques membres des Conseils d'hygiène, prétendant que les résidus des féculeries sont plus gênants qu'insalubres, que la réaction acide (acides acétique, formique) provenant de la fermentation des matières glycogènes, empêche la naissance de produits fermentescibles dangereux, ou neutralisent leur action. La dépopulation des rivières poissonneuses, le dégagement de vapeurs sulfhydriques, ont rendu nécessaire

l'application aux féculeries des arrêtés préfectoraux sur la police des cours d'eau, et ces eaux acides ne pourront dorénavant être déversées dans les rivières qu'après épuration par le sol, ou après décantation dans des bassins bien aménagés.

V. — ÉTABLISSEMENTS ET INDUSTRIES INSALUBRES ET INCOMMODES.

Les questions rangées sous cette rubrique sont celles qui occupent le plus grand nombre des séances des Conseils. Il nous a semblé utile d'analyser ici les travaux les plus remarquables dont les établissements insalubres ou incommodes ont été l'objet, afin de faire profiter tous les Conseils de l'expérience des départements où certaines industries ont pris depuis longtemps un grand développement et provoqué des observations ou des plaintes au point de vue de la salubrité publique.

Dépôt de charrées provenant de la fabrication de savon, rapport de M. Girardin (de Rouen). — Le Conseil d'hygiène de la Seine-Inférieure a été appelé à se prononcer sur les inconvénients résultant d'une carrière abandonnée, dans laquelle une fabrique de savon jetait ses résidus ou charrées depuis près de quarante ans. L'autorisation, accordée en 1838, était tombée en déchéance par suite d'une longue suspension de l'exploitation. Lorsqu'en 1878 on voulut reprendre cette exploitation, les voisins de la carrière se plaignirent des mauvaises odeurs qu'exhalaient les charrées, et M. Girardin, l'éminent directeur de l'École des sciences et des lettres de Rouen, fut chargé d'un rapport sur cette question.

La carrière est située dans les terres, à 100 mètres de l'ancienne route d'Elbeuf. Les anciens résidus accumulés en quantité énorme depuis 1862 ne répandent aucune odeur; ils sont partout creusés de terriers de lapins qui y pullulent. Les dorures et peintures, les batteries de cuisine d'une maison voisine sont restées sans altération; la végétation du voisinage y est florissante.

La commission a visité la savonnerie. A la sortie des ateliers, les résidus solides ou charrées, provenant de la caustification de la soude brute pour obtenir les lessives caustiques qui doivent servir à la saponification du corps gras, ces résidus sont à peu près sans odeur. Ce n'est que lorsqu'ils sont déposés en tas et fortement mouillés par les pluies qu'ils s'échauffent et donnent lieu à la production d'hydrogène sulfuré, par suite de la réaction qu'exerce l'acide carbonique de l'air sur les sulfures alcalins et surtout sur l'oxysulfure qui s'y trouvent.

Mais lorsque les résidus en question sont exposés en couches minces, la plus grande partie de ces sulfures sont oxydés par l'air

et passent à l'état de sulfates qui sont parfaitement inodores; de sorte qu'au bout de très peu de temps ces matières excessivement divisées ne constituent plus qu'un mélange de carbonate, de sulfate de chaux, et d'autres matières inertes inattaquables par l'air et la chaux. C'est ce que l'on observe très bien dans la carrière en question, où les dépôts n'exhalent aucune mauvaise odeur. D'ailleurs, le fabricant revivifie incessamment ses anciennes lessives, qui conservent toujours un peu d'alcali, et il les emploie à de nouvelles opérations; il ne laisse jamais échapper aucune partie des liquides qui lui ont servi, car il en résulterait pour lui une perte notable; aucune émanation ne peut donc se dégager des résidus liquides de la fabrique.

Enfin, les charrées sont précipitées dans la carrière, d'une grande hauteur, ce qui les divise et accélère leur refroidissement. Si plus tard, quand la carrière sera comblée, des odeurs venaient à se manifester, on pourrait imposer aux fabricants le pitonnage de la matière; celle-ci devrait ensuite être recouverte de terre plus ou moins argileuse. L'abondance extrême des charrées au voisinage de beaucoup d'usines, les inconvénients qu'elles présentent souvent, expliquent pourquoi nous avons analysé et parfois textuellement cité le rapport de M. Girardin, dont la compétence en pareille matière est au-dessus de toute appréciation.

Dépôt de matières fécales et immondices à Beauvais (Oise), rapport de M. E. Dubos. — La Société anonyme qui exploite ce dépôt fait en petit ce que, jusqu'à ces dernières années, faisait le dépotoir municipal de Bondy. On laisse filtrer, par le fond des bassins, les liquides qui servent à l'irrigation; on ajoute les boues aux matières fécales solides; le soleil les dessèche, et on vend la poudrette comme engrais; ce système barbare engendre des odeurs infectes.

Le rapport, très complet, de M. Dubos exige des plantations d'arbres, des murs, des palissades, fermant les enceintes extérieures; la désinfection préalable des matières introduites dans l'usine; l'établissement, dans cinq maisons desservies par la Société, des tinettes du modèle Soret, etc. En attendant que ces procédés primitifs soient remplacés par des moyens moins incommodes et moins insalubres, on est obligé de recourir à ces compromis; mais, il faut bien le reconnaître, ce ne sont là que des palliatifs, et l'hygiène, d'accord avec l'opinion publique, ne tolérera bientôt plus cet abandon des matières de vidanges aux simples forces de la nature.

Gazomètres et usines à gaz. — A Melun, la Compagnie d'éclairage et la Compagnie industrielle du gaz ont eu besoin de construire

l'une, une nouvelle usine, l'autre d'établir un nouveau gazomètre. Les deux demandes ont été l'objet de rapports intéressants de M. Rogier et de M. Roy, rapports où toutes les conditions requises sont étudiées avec une convenance et un soin qui font regretter que ces rapports n'aient pas été livrés à l'impression.

Fours à chaux. — Le Conseil de l'arrondissement de Fontainebleau (Seine-et-Marne) a été consulté sur une demande d'autorisation faite par un sieur X..., à Moret, d'établir un four à chaux et à tuile. Des oppositions avaient été faites par les propriétaires des vignes du voisinage. Le rapporteur dit, un peu par mégarde, que « cette préoccupation des cultivateurs n'est pas fondée, car dans les pays vignobles où sont établis des fours à chaux, on n'a jamais signalé ces établissements comme ayant une influence fâcheuse sur le raisin ou le vin ». Il ajoute cependant, avec une judicieuse réserve, qu'il faut tenir compte des observations des vignerons et qu'il devra être interdit aux propriétaires du four de cuire pendant les mois d'août et septembre. En effet, tout récemment, en 1879, M. Delcominète de Nancy, en rappelant les nombreux travaux publiés sur cette question, a montré que le vin, provenant du raisin récolté au voisinage des fours à chaux chauffés à la houille, avait un goût désagréable, et que l'analyse y pouvait déceler des traces de phénol.

Usines à carbonisation de tourbes. — Dans l'arrondissement d'Abbeville, plusieurs usines pour la fabrication de tourbes s'étaient installées à Thuisson; les émanations infectes qui s'en dégageaient rendaient le séjour dans la vallée du Scardon intolérable.

Non seulement les administrateurs de ces usines n'apportaient aucune amélioration ou réforme dans leur fabrication, mais au cours de l'enquête provoquée par les plaintes incessantes des habitants du faubourg, on apprit que l'autorisation officielle n'avait pas encore été accordée.

Le Conseil, considérant que les propriétaires desdites usines ne tiennent aucun compte des légitimes observations qui leur sont faites, et ont installé leur établissement sans autorisation préalable, émet le vœu qu'ils soient forcés de se conformer aux règlements qui régissent les établissements insalubres, sous peine de se voir refuser l'autorisation préfectorale qui ne leur est pas encore accordée.

Assurément, on ne reprochera pas au Conseil d'être d'une sévérité exagérée, ni de mettre des entraves à l'industrie. Mais, comme le faisait remarquer le sous-préfet à la séance, puisque

l'autorisation n'avait pas été accordée, n'y avait-il pas là contravention, et n'était-ce pas à l'autorité municipale d'intervenir ?

Le fait ne montre-t-il pas combien les mesures de police sanitaire sont peu entrées dans nos mœurs, et combien, dans la pratique, le rôle du Conseil d'hygiène est illusoire, puisque, même avant d'avoir obtenu l'autorisation qu'elle sollicite, l'usine ne tient compte ni des vœux formulés par le Conseil d'hygiène, ni des justes plaintes des habitants du voisinage ?

Fabrique de sulfate d'ammoniaque et amas de vidanges, à Caudebec-lès-Elbeuf (Seine-Inférieure), rapport par M. Philippe. — Des plaintes très nombreuses, provoquées par des émanations infectes, furent dirigées en 1878 contre une fabrique de sulfate d'ammoniaque autorisée en 1875, et rangée dans la deuxième classe. L'enquête montra que la fabrication du sulfate d'ammoniaque se faisait à l'aide d'appareils très bien disposés, que les gaz délétères étaient brûlés dans les foyers, et que l'odeur répandue au dehors était de ce fait presque nulle.

Des émanations insupportables, au contraire, provenaient d'amas de vidanges, de déjections liquides et solides, déposés dans une vaste citerne parfaitement étanche, mais non exactement close. A côté de ce grand bassin existaient deux autres bassins de décantation, à ciel ouvert. Ces matières premières, destinées à l'extraction de l'ammoniaque, transformaient une partie de l'établissement en une voirie particulière qui aurait dû être rangée dans la première classe des établissements insalubres, et qui exige un isolement que l'examen des lieux a prouvé ne pas exister.

Malheureusement, ces voiries sont presque inséparables des fabriques de sulfate d'ammoniaque, et nous en avons eu des preuves nombreuses, récemment, dans le département de la Seine. Ne pourrait-on tout au moins les joindre les unes aux autres par un système de conduites analogues à celles qui reliaient jadis les dépôts de Bondy au dépotoir municipal de Clichy ?

Raffinerie de tartre à Mauzé sur Mignon. — Dans cette usine, le précipité provenant de la chaudière où le tartre brut a été traité par l'eau bouillante est soumis à la presse et disposé en tas à l'air libre; ces amas exhalent parfois une odeur fétide. Les eaux de lavage des cristaux s'accumulent dans une fosse étanche et dégagent souvent une odeur désagréable; ces eaux se dégagent dans le Mignon et altèrent l'eau de cette rivière.

Le Conseil d'hygiène a émis l'avis : 1° que le dépôt des matières insolubles précipitées dans la chaudière ne doit pas séjourner

plus de huit jours dans l'usine; 2° les matières solides disposées dans la fosse seront désinfectées avant leur enlèvement; 3° les eaux de cette fosse seront conduites à la partie la plus déclive du lit de la rivière; 4° l'usine ne fonctionnera pas pendant les mois de juillet et d'août, en raison de la prompte fermentation putride que pouvait déterminer la chaleur dans les eaux de lavage et les résidus.

Fabrique de phosphore; rapport de M. Delocre, de Lyon. — Dans le compte rendu sommaire et manuscrit que M. le professeur Rollet a donné des travaux du Conseil d'hygiène de Lyon, nous trouvons des détails intéressants sur un mode de fabrication du phosphore, adopté dans une usine pour laquelle on demandait une autorisation. M. Delocre décrit ainsi ce mode de fabrication, assez différent des procédés ordinaires, et qui paraît avantageux au point de vue de l'hygiène professionnelle.

Les fours sont chauffés par un gazogène qui leur distribue des produits gazeux qu'on enflamme. La fabrication ne comporte aucun traitement des os. On amène à l'usine, toute préparée, une matière solide, broyée, dont les industriels cachent la composition, et qu'on introduit sous forme de briquettes dans les cornues. Celles-ci sont disposées dans les fours chauffés à une température convenable, et l'on fait fonctionner les gazogènes pendant le temps nécessaire à la distillation. Les vapeurs phosphorées se rendent dans des cuves à eau disposées au-dessous des fours, et de là dans des caisses en tôle fonctionnant comme barboteuses. On procède ensuite au filtrage du phosphore au bain-marie, et finalement au moulage. Les appareils destinés à ces opérations sont bien disposés, et ni les vapeurs phosphorées, ni les eaux industrielles ne peuvent nuire, grâce aux précautions indiquées par le rapporteur, soit aux ouvriers de l'établissement, soit aux habitants du voisinage.

Fabrique d'acide pyroligneux à Voutré (Mayenne). — A Voutré, dans la Mayenne, les industriels demandaient l'autorisation de joindre à leur usine une fabrication d'acide pyroligneux. L'autorisation a été donnée à condition que les eaux de l'établissement seraient conduites par un canal spécial dans un ruisseau voisin, au-dessous de l'abattoir de Voutré. Un voisin s'était plaint que sa pièce de terre était endommagée par les produits de l'usine. La condition exigée pour la conduite des eaux avait bien été remplie. Mais la cause du dommage était différente et n'avait pas été prévue dans l'arrêté d'autorisation; les résidus solides d'épuration de

l'usine sont accumulés contre le mur, le mur de séparation de la propriété voisine; les résidus composés de chaux chargée de sels de soude (sulfate et acétate) sont délavés par les eaux pluviales; ces dernières, après avoir lavé la cour de l'usine, s'infiltrèrent à travers le mur qui est rongé, et arrivent de l'autre côté dans la prairie voisine qui est à 1 mètre 50 au-dessous du niveau du sol de l'usine.

Le Conseil a proposé ou bien de réunir ces résidus solides dans une auge, à parois cimentées, imperméables, avec un conduit amenant l'eau au grand réservoir, ou bien de déplacer de toute autre façon ces résidus de manière à éviter les infiltrations chez le voisin.

Dépôt de pétrole. — Dans un grand nombre de départements les Conseils d'hygiène se plaignent de la négligence extrême des débitants à remplir les prescriptions imposées pour la vente de ces essences inflammables; ils ne se mettent en règle que lorsqu'ils y sont forcés par les réclamations ou dénonciations des voisins. Le décret a établi trois sections distinctes; il range dans la deuxième les entrepôts et magasins pour la vente en gros; dans la troisième, ceux où la vente se fait au détail.

L'article 9 de cette troisième section exige du débitant une déclaration au maire et au sous-préfet, contenant la désignation du local, des quantités d'essences auxquelles il prétend limiter son approvisionnement, etc. Le plus souvent, les déclarations ne sont pas faites, les liquides sont transvasés de nuit, aucune précaution n'est prise pour éviter les dangers d'incendies ou d'explosion.

La ville de Bordeaux a été cruellement éprouvée il y a peu d'années par un incendie de pétrole dans son port; aussi le Conseil a décidé d'obliger tous les débitants à se conformer aux prescriptions du décret; il se propose en outre, nous l'avons vu, de demander la création d'un inspecteur chargé de surveiller l'exécution de ces prescriptions.

Entrepôt de pétrole dans les caves de Dieppedale (Seine-Inférieure). Rapport par M. Lechalas, de Rouen. — Il existe à Dieppedale de vastes caves creusées sous les roches, dont quelques-unes sont affectées à des dépôts de pétrole; plusieurs fois le Conseil a été appelé à donner son avis sur les autorisations demandées. En outre de l'odeur pénétrante qui gêne les ouvriers et les oblige à interrompre fréquemment leur travail pour aller au dehors respirer un air plus pur, l'expérience a montré que les fissures nombreuses qui existent sur l'aire de la cave aussi bien que sur les parois, laissent passer les vapeurs qui vont se condenser et

s'enflammer quelquefois dans les cavités voisines, comme cela est arrivé dans l'incendie qui a eu lieu il y a quelques semaines. C'est au nombre de plusieurs mille que les barils de pétrole sont emmagasinés dans ces excavations ; il en résulte inévitablement un dégagement de vapeurs qui rendent l'atmosphère très pénible pour la respiration, et des pertes de liquide qui vont à travers ce sol infecter les puits voisins.

A l'occasion de demandes faites par M. Desmarais et M. Deutsch pour être autorisés à créer de nouveaux entrepôts, une commission du Conseil, composée de MM. Léchalas, Rousselin, Blanche, Clouet et Malbranche, s'est rendue sur les lieux et a constaté les faits suivants :

Les puits de l'institution de Sainte-Barbe, dès avant l'incendie, étaient infectés de pétrole. De l'eau tirée en présence de la commission renfermait une notable proportion de pétrole qui surnageait, et pourtant l'un des membres avait fait enlever déjà plusieurs barils de pétrole retirés des puits.

Quant au séjour des ouvriers dans les caves, sous certaines conditions atmosphériques, il y a des caves où les ouvriers ne peuvent pas travailler plus de cinq minutes sans sortir prendre l'air. Le dépotage, qui est assez considérable puisque 20 barils sur 100 subissent cette opération, se fait à l'air libre. Pour se rendre compte de l'influence des vapeurs sur la respiration, deux membres de la Commission sont restés dans une cave jusqu'à ce que, éprouvant un commencement de malaise et d'ivresse, au bout d'une minute et demie, l'expérience ait été jugée suffisante et fut interrompue. Des moyens pour procurer une aération énergique sont indispensables et difficiles à établir, les propriétaires des caves n'étant pas les mêmes que ceux du sol situé au-dessus ; la Commission croit devoir en laisser le choix aux occupants.

Il n'est resté aucun doute que les infiltrations du sol, par volatilisation ou pertes de liquide, ne soient la cause de l'infection dans ce sol des nappes d'eau voisines. En présence de ces faits, la Commission a pensé que le mauvais état des caves et le voisinage des habitants ne permettaient pas d'accorder les autorisations sollicitées par les pétitionnaires.

A la suite du rapport de M. Lechalas, ingénieur en chef des ponts et chaussées, le Conseil a adopté les conclusions suivantes :

1° Les liquides ne pourront subir dans les caves, cours, chemins ou passages, aucun transvasement ;

2° Aucun fût ne pourra stationner sur le quai et dans les cours et passages ;

3° La cuvette formée par le sol des caves, en contrebas du seuil de la porte, sera d'une capacité au moins égale au contenu des fûts emmagasinés ;

4° Il sera construit, dans chaque cave et sur chaque paroi, un revêtement en briques d'une épaisseur de 22 centimètres au moins, et au ciel de la carrière, une voûte en briques de 11 centimètres au moins d'épaisseur, le tout recouvert d'un enduit ou crépissage sans aucune fissure ni solution de continuité.

Certaines prescriptions règlent les conditions du dépotoir et obligent les permissionnaires à se conformer à toutes les obligations du décret du 19 mai 1873.

Paralysie saturnine chez les brossiers. — M. le maire de Niort expose que, d'après des renseignements qui lui sont parvenus, plusieurs ouvriers employés au redressement des soies pour la fabrication des brosses, ont été ou sont atteints d'une maladie consistant dans la paralysie des avant-bras, etc. Frappé de l'uniformité de cette affection chez des ouvriers accomplissant le même travail, il a cru devoir rechercher si elle ne serait pas due à l'exercice de leur profession, et il a presque acquis la certitude qu'elle a son origine dans l'emploi des sels de plomb pour la teinture des soies. Un autre renseignement l'a confirmé dans son opinion : il a appris que des fabricants se servaient autrefois d'un sel de plomb pour la teinture des soies et qu'ils ont dû y renoncer à cause d'accidents semblables, lesquels ont cessé de se produire lorsque l'usage de ce sel a été abandonné. Il demande en conséquence que le Conseil d'hygiène charge une commission de rechercher si des fabricants font usage de préparations plombiques pour la teinture des soies ; si l'emploi de ces substances peut exposer à quelque danger la santé des ouvriers ; dans le cas où l'enquête donnerait un résultat affirmatif, il demande que l'usage de ces préparations soit interdit dans l'industrie en question.

Tardieu¹ paraissait ne pas admettre la possibilité de l'intoxication saturnine par les poussières que dégagent les soies teintées à l'aide du mélange de litharge et de chaux. Nous avons eu personnellement l'occasion d'observer des faits qui ne nous permettent pas de mettre en doute la réalité de l'intoxication saturnine par cette voie, et il nous semble utile d'attirer l'attention des Conseils d'hygiène sur cette source parfois méconnue d'empoisonnement saturnin.

M. le docteur Manouvriez, de Valenciennes (Nord), a été frappé

1. Tardieu, *Dictionnaire d'hygiène publique* (article Brossiers).

de la fréquence des retraites pour *affaiblissement de la vue chez les agents de la régie*, préposés à l'exercice des suceries, glucosuries et distilleries. Il attribue cette fréquence de la *presbytie* à la fatigue résultant de la lecture des degrés très fins de l'aréomètre et du thermomètre, très souvent à la lumière artificielle. M. Manouvriez s'autorise des faits qu'il a observés, au nombre de 13, pour constituer une maladie professionnelle propre aux agents de la régie. C'est aller un peu loin, mais il est désirable que les fabricants d'instruments ne cèdent pas trop facilement aux exigences des consommateurs qui, pour avoir des instruments plus portatifs, ne redoutent pas assez la finesse extrême des divisions et des caractères.

De même, M. le docteur Manouvriez a observé des accidents assez curieux chez les garçons de caisse (*manieurs d'argent*) de la Banque de France. En 1872 et 1874, au moment où, par suite des affaires commerciales, eurent lieu des rentrées en France du numéraire payé par la contribution de guerre à la Prusse, ces garçons se livrèrent, durant trois à quatre semaines, à la manipulation de pièces de 5 francs en argent qui, n'ayant pas été extraites de leurs sacs depuis le paiement, étaient recouvertes d'une épaisse poussière résultant de l'action de l'air humide et surtout des frottements répétés pendant les déplacements. Chez ces garçons de caisse, M. Manouvriez observa du coryza, des éternuements fréquents, des expectorations noirâtres, un goût métallique, de l'inappétence, etc. Il nous semble difficile de voir là avec M. Manouvriez les symptômes d'un empoisonnement par le cuivre d'alliage ou par l'argent. L'observation est intéressante sans doute, mais on ne peut en tirer une indication ou un précepte d'hygiène professionnelle.

VI. --- CLASSEMENT D'USINES OU INDUSTRIES NOUVELLES

La nomenclature des établissements classés a subi de nombreuses modifications en décembre 1879. Mais les progrès de l'industrie font naître incessamment des procédés nouveaux de fabrication, et les Conseils sont quelquefois appelés à déterminer le classement d'industries qui ne figurent pas encore au tableau adopté par le Ministre de l'agriculture et du commerce. A ce titre, les Conseils des départements du Nord, de la Gironde, etc., fournissent des indications qu'il nous a semblé utile de consigner ici.

Classement des usines destinées à la rectification de l'alcool amylique benziné, par M. Faucher, directeur des poudres et salpêtres, à Lille.
— Il s'agit d'une industrie nouvelle, qui par conséquent n'a

point été encore classée. On se propose de fabriquer des alcools très volatils, lesquels mélangés au gaz d'éclairage, et carburant celui-ci, doivent augmenter l'éclat de la lumière.

On a déjà obtenu un semblable résultat avec des essences de houille et de pétrole sur lesquelles on fait passer lentement un courant d'air qui, se chargeant d'une certaine quantité de vapeurs, donne un mélange capable de produire une flamme très éclatante.

L'industriel lillois emploie ici l'huile de betteraves ou plus généralement l'alcool amylique provenant des rectifications d'alcool de mélasses ou de pommes de terre, et en outre les huiles impures de goudron de gaz.

Les inconvénients que peut présenter cette industrie sont les suivants :

1° Dangers d'incendie par suite de la volatilité et de l'inflammabilité des vapeurs qui se dégagent pendant l'opération ;

2° Inconvénients résultant de l'odeur repoussante de l'alcool amylique ;

3° Production de fumées désagréables.

Ces inconvénients imposent l'obligation de faire les constructions d'après les règles suivantes : matériaux incombustibles (fer et briques) ; pavements en ciment ; tuyaux de vapeur et service d'eau préparés en vue d'incendies ; l'éclairage artificiel de l'usine ne pourra être fait que par l'extérieur ; défense de fumer ; fournaux et grilles fumivores ; réservoirs métalliques hermétiques de pompe servant à garder et à débiter les liquides volatils.

Après discussion, et par analogie avec les ateliers où s'opère la rectification des alcools, cette usine a été rangée dans la deuxième classe.

Classement des usines à sulfure de carbone, par M. le Dr Micé, de Bordeaux. — Les usines à sulfure de carbone peuvent-elles être transportées impunément de la première classe dans la deuxième classe des établissements insalubres ?

Le Conseil d'hygiène de Bordeaux se montre très justement préoccupé de concilier les exigences de l'hygiène publique avec les intérêts de l'industrie et du commerce. A l'occasion d'une demande d'exploitation d'une usine de ce genre, à Mérignac, M. le Dr Micé a examiné la question de savoir s'il ne serait pas possible d'abaisser d'un degré le classement de cette industrie. La fabrication du sulfure de carbone, dit-il, a participé au mouvement général de rapide progrès qui sera l'honneur de notre siècle ; la condensation est aujourd'hui si parfaitement exécutée, la rectification entourée de tant de précautions qu'aucune odeur

n'existe dans les établissements de récente création, si ce n'est pendant les rares instants consacrés au nettoyage des cornues. Lorsque ces conditions seraient réalisées, lorsqu'on pourrait constater ou imposer, en outre, une combustion des dernières vapeurs ou des gaz, une circulation presque entièrement souterraine du générateur au rectificateur et de celui-ci au dépôt, ne serait-on pas tenté d'admettre la possibilité d'un abaissement de degré pour cette industrie ?

A cet effet, M. Micé, au nom du Conseil d'hygiène de la Gironde, s'est adressé à M. le Préfet des Bouches-du-Rhône, président du Conseil d'hygiène d'un département où existent plusieurs usines de sulfure de carbone ; il demandait à ce magistrat s'il soutiendrait le Conseil de la Gironde dans la demande d'une inscription conditionnelle dans les établissements de première classe, demande que ce Conseil se proposait de faire parvenir au Ministre et par lui au Comité consultatif d'hygiène.

M. le Préfet a répondu que, malgré les perfectionnements de l'outillage et l'amélioration des procédés, le Conseil central des Bouches-du-Rhône n'était pas d'avis de solliciter cet abaissement de classe ; le Conseil croit, au contraire, à la nécessité de maintenir dans la première classe les usines où se fabrique le sulfure et aussi celles où l'on emploie cet agent à l'extraction des corps gras. En effet, au voisinage de l'usine en question, près de Bordeaux, les habitants se sont plaints à diverses reprises d'odeurs parfois insupportables, surtout au moment du nettoyage des cornues ; il est donc nécessaire de maintenir, provisoirement au moins, la distance minimum de 50 mètres entre les limites de l'usine et les maisons les plus rapprochées.

Classement du bleu d'outre-mer dans la première catégorie des établissements incommodes et insalubres. Rapport par M. Meurein, de Lille. — Les fours servant à cette industrie ont été l'objet de plaintes fréquentes. Pendant le chauffage, il se dégage des fours des gaz acides sulfureux et sulfhydrique, solubles dans l'eau ; ces gaz forment avec la vapeur atmosphérique des brouillards épais qui, au voisinage, couvrent le sol dans le sens de la direction du vent. La nuit, ces brouillards détruisent les plantes, ou pénètrent dans les habitations et compromettent la santé des personnes.

Ces fabriques, si incommodes et si préjudiciables à la santé, ne sont pas comprises dans la nomenclature annexée au décret du 31 décembre 1866, ni dans le tableau du 31 janvier 1872. Le Conseil d'hygiène du Nord demandait au Ministre de ranger ces usines dans la première classe.

Le Comité consultatif des arts et manufactures, faisant droit à cette demande, a proposé au Ministre d'assimiler la fabrication de l'outre-mer au grillage des minerais sulfurés; il propose de la ranger dans la première classe lorsque les gaz nuisibles ne sont pas absorbés, et, au contraire, dans la deuxième classe, lorsque ces gaz sont régulièrement condensés.

Le Ministre a adopté cet avis par une décision du 8 janvier 1879.

Classement des fabriques de poches à tabac, par hongroyage et teinture de panses de mouton; rapport de MM. Magen et de Gaulejac, d'Agen. — Il s'est établi en 1877, dans la ville de Port-Sainte-Marie (Lot-et-Garonne), une fabrique de *poches à tabac*, au sujet de laquelle s'est élevée une discussion entre les membres du Conseil central d'Agen. Les uns, s'appuyant sur le texte littéral de la loi, étaient d'avis de placer l'usine dans la première classe des établissements insalubres. Cette industrie, en effet, tient à la fois de celle des boyaudiers (première classe), de celle des tanneurs (deuxième classe), de celle des hongroyeurs et des teinturiers de peaux (troisième classe). Voici en quoi consistent ces opérations :

Pour fabriquer les poches à tabac, on emploie des panses de mouton qui arrivent dans des futailles à peu près remplies d'une solution de sel de morue. Ces futailles sont placées l'une après l'autre au-dessus d'une cuve à demi-pleine d'eau, puis défoncées; leur contenu s'y écoule en bloc. On brasse légèrement, on ouvre un robinet inférieur, et le liquide se dirige vers le lit de la Garonne par une rigole intérieure qui s'emmanche au dehors avec un conduit fermé. Les futailles étant expédiées non complètement pleines, leur contenu fermente pendant le trajet de Paris à Port-Sainte-Marie; quand on ouvre les futailles, il se dégage une odeur extrêmement fétide, qui toutefois ne dure que dix à quinze minutes, et est remplacée par celle de l'alcool amylique; en outre la rigole d'issue conduisait à la Garonne des débris de membranes, des fragments de muqueuse stomacale en pleine putréfaction, lesquels souvent étaient ramenés par le courant sur la berge du fleuve.

Ces panses sont lavées, écharnées rapidement, puis mises dans un bain de chaux, et rincées dans une solution de sel ammoniacal.

Ces opérations ne dégagent qu'une faible odeur; au contraire, à deux cents pas de l'usine on commence à sentir une odeur extrêmement forte de l'alcool amylique provenant des futailles dans lesquelles on expédie les panses.

Cette odeur très désagréable a paru à M. Magen n'avoir produit aucun effet nuisible sur la santé des ouvriers de tout

âge et des deux sexes employés dans l'usine. On exigea une grille pour retenir les débris d'écoulement des eaux de lavage par un long tuyau immergé dans le lit de la Garonne, des enduits cimentés dans l'usine ; les barils doivent être défoncés en pleine eau de la cuve et non au-dessus de la cuve. Ces prescriptions furent incomplètement exécutées, des plaintes nombreuses eurent lieu, plaintes exagérées d'ailleurs ; quelques prescriptions nouvelles les firent cesser. L'usine resta d'ailleurs classée dans la deuxième catégorie des établissements insalubres.

Classement des fromageries fruitières. — Une circulaire de M. le Ministre de l'agriculture et du commerce, en date du 9 février 1878, adressée à tous les Comités d'hygiène des départements, consultait les préfets sur le point de savoir s'il y avait lieu de classer les fromageries fruitières parmi les établissements insalubres et incommodes. En effet, dans les chalets de certaines localités, les résidus de fabrication désignés sous le nom de *recuite* entrent rapidement en fermentation sous l'action du soleil. Il en résulte une odeur infecte très gênante pour le voisinage.

C'est ainsi que, en 1878, dans le département de la Marne, des plaintes ont été formées par les voisins, prétendant que les eaux de lavage des fromageries infectaient la rivière. Dans l'arrondissement d'Épernay, à Fère-Champenoise, les habitants déclaraient que les puits du pays étaient souillés par les eaux d'infiltration provenant de la fromagerie d'un sieur G. Une commission fut nommée ; l'affaire revint jusqu'à trois fois devant le Conseil.

La commission toutefois déclara que l'altération des puits était réelle, mais qu'elle tenait à d'autres causes. La fromagerie était très bien tenue ; toutefois elle laissait les eaux fermenter dans une citerne pour les répandre ensuite sur des champs éloignés. Le Conseil a été d'avis qu'il valait mieux les écouler avant la fermentation dans le ruisseau d'eau courante qui passe près de l'établissement ; le Conseil d'Épernay a donc autorisé le maintien de l'établissement incriminé.

Le Conseil de l'arrondissement d'Argèles (Hautes-Pyrénées) commente en ces termes son avis favorable, dans un procès-verbal manuscrit et très soigné.

Les fromageries fruitières permanentes ou non, telles qu'elles sont établies et qu'elles fonctionnent dans l'arrondissement d'Argèles, ne sauraient constituer un danger pour la santé publique ou une incommodité pour les voisins. — En effet, voici ce qui se passe :

Du lait frais est apporté soir et matin, et placé dans une chaîn-

bre à lait ou laiterie. Après un repos de 12 heures, ce lait est écrémé, et la crème est barattée pour être transformée en beurre.

Ordinairement c'est la traite du soir qui est soumise à cette manipulation ; le lait maigre qui en résulte est mêlé au lait du matin pour être transformé en fromage. A cet effet, le lait est chauffé dans la cuisine ou fromagerie, et caillé au moyen de la présure, qui le sépare en caséum et en petit-lait. Le caséum doit être soumis à la presse dans une forme d'où on le retire le lendemain pour le saler et le porter à la cave. C'est là que le fromage subit une fermentation qui lui donne sa saveur et son odeur particulières.

Dans ces diverses manipulations, il ne se dégage aucun miasme nuisible ni même incommode.

Ces établissements sont tenus avec une propreté d'autant plus grande qu'elle est essentielle à la réussite.

Pour ces motifs, le Conseil est d'avis que les fromageries fruitières permanentes ne sauraient être classées parmi les établissements insalubres ou incommodes.

On peut dire que, à part une exception que nous allons signaler, tous les départements où ces fromageries existent, ont été unanimes pour reconnaître qu'il n'était pas nécessaire de classer ces établissements parmi ceux déclarés insalubres et incommodes.

Dans le département du Jura, le Conseil central et celui de l'arrondissement de Poligny, invités à se prononcer sur la question, ont déclaré qu'à l'aide de quelques mesures de propreté, mesures que les communes paraissent disposées à adopter, on pouvait se dispenser de classer les fromageries. On s'est contenté d'inviter la police locale à surveiller cette fabrication, et à prévenir la stagnation des résidus devant la porte des chalets.

Dans le département du Cantal, le Conseil constate que les chalets sont de petite dimension, leur attitude varie de 1000 à 1800 mètres; ces conditions favorables expliquent sans doute pourquoi ces chalets n'ont jamais été l'objet d'aucune plainte, et il semble au Conseil qu'il n'y a là, au moins pour le département, aucune cause d'insalubrité.

Les mêmes raisons ont amené la même décision des Conseils d'hygiène des arrondissements d'Embrun, de Gap et de Briançon (Hautes-Alpes); d'ailleurs, dans ce département, toutes les fromageries ont été établies sous la direction de l'administration forestière qui en a surveillé l'aménagement avec un très grand soin.

Un autre arrondissement de ce département, celui de Bagnères, a seul émis une opinion défavorable. Bien que l'arrondissement ne possède qu'un chalet de premier modèle, sur un mamelon isolé,

exposé à tous les vents, le Conseil croit que ces établissements seraient insalubres s'ils étaient placés en plaine, dans un centre de population, à cause des émanations insalubres résultant de la fermentation et de la décomposition rapide des détritux.

Le Conseil émet l'avis que les chalets de fruitières doivent être classés au nombre des établissements insalubres et incommodes.

Malgré cet avis sévère et cette opinion un peu théorique, il semble donc inutile d'imposer les obligations des établissements classés aux fromageries fruitières, qui n'existent pour ainsi dire que dans les montagnes, sur des points écartés, isolés de toute habitation, etc. Tout au plus les résidus pourraient-ils souiller les sources et les minces cours d'eau qui descendent vers la plaine ; une simple surveillance paraît suffire à prévenir ce danger.

Classement des dépôts de pulpes de betteraves. — La même question a été posée pour les pulpes de betteraves. Le Conseil d'État avait été saisi d'un projet ayant pour but de classer les dépôts de pulpes de betteraves au nombre des établissements réputés insalubres. Mais avant de se prononcer, ce Conseil a voulu avoir l'avis des préfetures et des Conseils d'hygiène, dans les circonscriptions où se trouvent les fabriques de sucre. Le Ministre de l'agriculture et du commerce a donc adressé à ce sujet au mois de juin 1878 une circulaire aux préfets ; il demandait s'il n'y avait pas lieu de distinguer entre les pulpes sèches et peu odorantes provenant des raffineries, et les pulpes humides, par suite nauséabondes, provenant des fabriques de sucre et des distilleries.

M. Dominé, secrétaire du Conseil central du département de l'Aisne, dont le zèle et l'activité ont été bien des fois cités avec éloge, a donné dans son rapport un exposé historique très exact de cette question.

Déjà dans la séance du 18 mars 1872, cette question du classement des pulpes de betteraves avait été l'objet, au Conseil d'hygiène de l'Aisne, d'un rapport de M. Jolly. Les conclusions de ce rapport, adoptées par le Conseil, étaient les suivantes :

1° Ranger dans la troisième classe les dépôts des pulpes destinées à l'alimentation du bétail.

2° Ces dépôts doivent être enlevés avant qu'ils aient commencé à subir la fermentation.

3° Ils doivent être établis à 200 mètres des habitations, et à 10 mètres des routes, dans des fossés de 2 mètres de profondeur, recouverts de paille et d'une couche de terre de 30 centimètres.

4° Les bavures et débris doivent être enfouis séparément pour empêcher leur putréfaction.

Le 24 avril 1873, sur l'avis du Comité consultatif des arts et manufactures, le Ministre décida qu'il y aurait lieu d'appliquer désormais le règlement de la troisième classe des établissements insalubres aux dépôts des pulpes de betteraves, ayant un caractère commercial bien défini, et de ranger ainsi ces dépôts, par analogie, avec ceux des pulpes de pommes de terre ayant ce caractère.

Le Conseil central de l'Aisne a adopté les conclusions suivantes du rapport de M. Dominé :

1° Affranchir de toute classification les pulpes récemment exprimées, sans odeur ou légèrement alcooliques, destinées exclusivement à l'alimentation des animaux domestiques, et qui peuvent sans inconvénients être conservées à proximité des habitations, du 1^{er} novembre au 1^{er} mars.

2° Maintenir à la troisième classe les pulpes de betteraves et de pommes de terre, les défécations et résidus de féculerie ou de fabrication sucrière et alcoolique qui n'ont aucun des caractères ci-dessus, et qui subissent d'une manière plus ou moins prononcée la fermentation putride.

3° A partir du 1^{er} mars de chaque année tous les résidus fermentés ou ramollis, etc., doivent être transportés à 100 mètres en plein champ, à 25 mètres des routes fréquentées, enfouis dans des fosses de 1 à 2 mètres de profondeur, et recouverts d'une couche de terre de 30 centimètres au moins.

4° Prescrire de la manière la plus absolue de désinfecter tout le terrain, creusé ou non, ayant servi de réservoir aux produits et résidus ci-dessus indiqués; cette désinfection se fera à l'aide d'un lait de chaux vive à 5 pour 100, en quantité suffisante pour couvrir toute la surface souillée.

Ces conclusions nous paraissent inspirées par une juste et exacte préoccupation des nécessités de la salubrité publique. Dans un assez grand nombre de départements, on a envisagé peut-être un peu trop exclusivement le côté économique de la question, et on a protégé à outrance cet accessoire obligé des sucreries, distilleries, raffineries.

Un fait peut donner la mesure du dissentiment qui existe sur cette question, et justifie pleinement la nécessité de l'enquête recommandée par le Ministre.

Dans un département, celui de la Haute-Marne, chaque arrondissement a émis un avis différent. Le Conseil central (Melun) range à la fois les pulpes sèches et les pulpes humides dans la

deuxième classe; — celui de Fontainebleau range les pulpes sèches dans la troisième, et les pulpes humides dans la première; — celui de Meaux range bien les pulpes sèches des sucreries et même des raffineries dans la troisième classe; mais au contraire de tous les autres, il déclare que les pulpes humides ne formant que des dépôts temporaires, consommés par les animaux au fur et à mesure de la fabrication, ne peuvent causer ni insalubrité, ni incommodité, et qu'il n'y a pas lieu de s'en occuper.

Nous ne voulons pas entrer dans l'énumération un peu fastidieuse des décisions qui ont été émises, non seulement par les Conseils d'arrondissement, mais encore par les Commissions centrales : dans le seul département de l'Oise, 19 Conseils ont exprimé et motivé leur opinion.

En général, on est d'accord sur ce point, que les pulpes venant des sucreries, ayant été fortement pressées pour en extraire le jus, peuvent n'être soumises à aucun classement; il importe seulement de les surveiller et d'imposer certaines précautions quand ces pulpes sèches sont destinées à la vente et conservées en dépôts très abondants dans de vastes silos. Plusieurs départements (Saône-et-Loire, Aisne, quelques Commissions cantonales de l'Oise) demandent le classement, dans la troisième catégorie, des dépôts de pulpes humides provenant des distilleries, n'ayant pas été pressées, et envahies d'emblée par une fermentation putride, insupportable en été au bout de très peu de jours.

Il faut toutefois reconnaître que la majorité des Conseils compétents demande qu'on dispense de tout classement ces dépôts quels qu'ils soient, aussi bien de pulpe humide que de pulpe sèche et pressée. Ce sont les départements du Nord (à l'unanimité des arrondissements), de Seine-et-Oise, d'Eure-et-Loir, des Ardennes (moins le canton de Rocroi qui classe les pulpes humides dans la 2^e, les pulpes sèches dans la 3^e), presque tous les arrondissements et les Commissions cantonales du département de l'Oise, etc.

Remarquons toutefois que plusieurs des départements qui ont ainsi exprimé une opinion générale, ne possèdent sur leur territoire aucune distillerie agricole; or ce sont surtout les pulpes de cette provenance qui dégagent les odeurs les plus insupportables. Ces pulpes sont toujours très humides, imprégnées de vinasses ou résidus de la distillation à l'air. Les matières organiques que contient cette vinasse développent une odeur des plus désagréables; des règlements publics ont dû forcer les distillateurs de betteraves à évaporer ces vinasses et même à les calciner pour enlever toute espèce d'odeur. Si les départements et les arron-

dissements où les distilleries agricoles dominent ont été en général sévères, tout classement a été rejeté par les départements où il n'existe guère que des sucreries, établissements d'où sortent des pulpes sèches à peu près inoffensives.

En résumé, il faut reconnaître que la majorité des Conseils consultés et intéressés ont répondu par la négative, et rejettent toute espèce de classement. Nous faisons toutefois des réserves pour les pulpes des distilleries, et nous croyons qu'elles pourraient sans inconvénient être rangées dans la troisième classe des établissements insalubres et incommodes.

Des autorisations temporaires ou limitées. — Le Conseil d'hygiène de Bordeaux limitait assez souvent à une période déterminée (5 ans, 10 ans, 15 ans), les autorisations sollicitées par les industries et les établissements insalubres ou incommodes. A l'occasion d'un fait particulier soumis à l'avis du Comité des arts et manufactures, ce Comité déclara ne pouvoir admettre ces autorisations temporaires et limitées, et cette manière de voir fut partagée par le Ministre.

Par l'organe d'une Commission dont M. Martin-Barbet fut nommé rapporteur, le Conseil central de la Gironde appelle de nouveau l'attention du Ministre sur ce sujet et demande qu'on puisse continuer à limiter la durée des autorisations, toutes les fois que les circonstances en auront démontré l'opportunité.

Voici les considérations que le Conseil fait valoir pour justifier cette manière de procéder :

1° Les transformations et les développements de l'industrie moderne ont souvent pour conséquence qu'un établissement d'abord modeste, et créé dans un but déterminé et restreint, prend une extension qu'on ne prévoyait pas tout d'abord et devient par suite beaucoup plus incommode ou nuisible pour le voisinage, qu'à l'époque où l'autorisation a été accordée;

2° D'un autre côté, par suite de l'agrandissement et de la prospérité croissante de la ville, telle industrie, située jadis dans un quartier excentrique ou isolé, se trouve tout à coup au centre d'un groupe de maisons d'habitation;

3° La surveillance effective des établissements est difficile; ces établissements cherchent à se soustraire aux conditions imposées par l'arrêté d'autorisation, et l'autorité n'a entre les mains aucune arme susceptible de modérer leur empiètement. Au contraire, l'autorisation temporaire les tient en éveil et les force, par intérêt, à exécuter rigoureusement les prescriptions imposées, seul moyen d'obtenir l'autorisation pour une nouvelle période d'exploitation.

Le Conseil fait en outre observer que rien dans la loi ne semble indiquer que l'autorisation doive toujours et obligatoirement être illimitée.

Nous avouons que ces arguments, et surtout le troisième, nous semblent avoir une grande valeur; d'autant plus que dans le département de la Gironde, où depuis très longtemps l'autorité préfectorale délivrait souvent des autorisations temporaires, cette restriction était acceptée sans grande peine par beaucoup d'industriels. Récemment encore, un particulier avait demandé une autorisation pour une tuerie de porcs à établir dans la ville d'Arcachon. Il n'existe pas d'abattoir dans cette localité, mais l'autorité est en instance pour une création aussi utile. Dans ces conditions, le Conseil d'hygiène de la Gironde n'a donné qu'une autorisation temporaire, dont l'effet cessera du jour où l'abattoir fonctionnera. On ne peut citer un meilleur exemple pour prouver que, dans certain cas au moins, les autorisations temporaires sont absolument justifiées.

Toutefois, le Conseil de la Gironde, en appelant au Ministre des observations faites par le Comité des arts et manufactures, nous avons dû étudier les motifs sur lesquels s'appuie la jurisprudence du Comité, et vous exposer ces motifs.

Sans doute, si l'on se place exclusivement au point de vue de la salubrité et de la commodité, il serait préférable de n'accorder aux établissements que des autorisations temporaires et limitées. Mais il ne faut pas oublier que le décret de 1810 a eu pour but à la fois d'assurer la salubrité publique et aussi de donner à l'industrie, après l'accomplissement des formalités et les conditions imposées, une sécurité qui lui faisait autrefois défaut. C'est en s'appuyant sur ces considérations, que M. de Savenay, au Comité des arts et manufactures, a combattu le principe même des autorisations temporaires; il a montré qu'elles n'étaient ni dans l'esprit ni dans le texte de la loi. Ce n'est qu'incidemment, dans une circulaire ministérielle commentant le décret du 25 mars 1852, qu'il a été fait mention d'une autorisation limitée à cinq ans pour les fabriques d'allumettes, et pour celles d'amorces fulminantes. Pour les premières de ces usines, cette restriction a été supprimée, au moment où une loi nouvelle attribuait à l'État la régie des allumettes; quant aux fabriques d'amorces, la limitation de l'autorisation à cinq ans est actuellement en voie de revision. L'on a même émis l'opinion que ces autorisations provisoires pourraient être attaquées devant le Conseil d'État. Lorsque des habitations somptueuses ou de plaisance viennent s'établir dans un quartier éloigné et se grouper au voisinage d'une usine, ne serait-il pas

injuste de déplacer au bout de quelques années, c'est-à-dire de ruiner, une industrie importante, pour favoriser ceux qui sont venus acquérir à bas prix les terrains voisins d'une usine qui était dès lors en plein fonctionnement ?

Il n'existe, d'après le Comité des arts et manufactures, qu'une circonstance où l'autorisation temporaire serait acceptable, c'est lorsqu'il s'agit d'une demande d'autorisation pour une industrie nouvelle dont on ne connaît encore ni les inconvénients, ni les dangers, ni le degré de nuisance ; il paraît difficile alors de donner autre chose qu'une autorisation temporaire. Et cependant, même dans ce cas, d'après certains membres du Comité, on peut se contenter d'un *classement* provisoire, le changement de classe, qui se fait d'ailleurs fréquemment, paraissant avoir beaucoup moins d'inconvénients que l'incertitude et l'absence de sécurité liées aux autorisations temporaires.

Enfin, tout arrêté d'autorisation contient des réserves qui permettent toujours d'intervenir et de pourvoir aux exigences de la salubrité publique, quand celle-ci se trouve compromise par l'inexécution ou l'insuffisance de quelques-unes des conditions imposées.

En définitive, on trouve ici en présence deux intérêts qui sont, sinon contradictoires, au moins antagonistes : l'intérêt de l'industrie, l'intérêt de l'hygiène. On comprend qu'une réunion d'hygiénistes se préoccupe surtout du second, et qu'un comité d'ingénieurs ou d'économistes ait une secrète tendance à protéger surtout le premier. Tous les deux méritent une égale sollicitude, et l'accord n'est possible que par des concessions réciproques et une grande modération de part et d'autre.

D'ailleurs, les quartiers de ce genre sont bien plus de la juridiction du Comité consultatif des arts et manufactures que de celle du Comité consultatif d'hygiène ; nous ne nous y sommes arrêté un instant que pour répondre aux vœux et aux protestations exprimés par le Conseil d'hygiène de la Gironde, dont nous avons à analyser ici les travaux.

VII. — DÉPLACEMENT DE CIMETIÈRES.

Le culte des morts est si vif en France qu'on y sacrifie parfois les exigences les plus légitimes de l'hygiène publique.

Jadis les cimetières étaient établis autour des églises. Celles-ci sont devenues le centre des localités, et les cimetières à leur tour sont devenus insuffisants. De là des demandes incessantes, d'agrandissement sur places, des résistances aux déplacements

ou pour mieux dire à la création de nouveaux cimetières, les anciens étant définitivement fermés. Dans la commune de Fontaine-Saint-Lucien (Oise), l'opposition a été extrêmement vive. Le cimetière qu'on voulait agrandir formait enclave au milieu même des habitations et n'était séparé des maisons voisines que par une rue étroite. Sur l'avis du Conseil, le préfet, par un arrêté du 21 janvier 1876, prononça l'interdiction de l'ancien cimetière et autorisa la commune à acquérir une pièce de terre plus éloignée. L'acquisition étant faite, le terrain enclos et préparé, le préfet ordonna que dorénavant les inhumations eussent lieu exclusivement dans le nouveau cimetière. De là protestation de quelques membres du Conseil municipal, rejetée par le Ministre de l'intérieur, pourvoi au Conseil d'État contre les arrêtés préfectoraux. Le Conseil d'État a maintenu l'interdiction, et il a fallu que toutes les juridictions fussent épuisées, pour qu'on se résignât, après plusieurs années de lutte, à abandonner une pratique compromettante pour la santé publique.

Il en a été de même dans le département des Vosges pour le cimetière des communes coparoissiales de Granges et de Barbey-Seroux (arrondissement de Saint-Dié).

Plusieurs fois déjà l'administration avait eu à se préoccuper de cette question, et un rapport tendant à obtenir l'abandon de ce cimetière, placé au centre des populations agglomérées de l'importante commune de Granges et dans les conditions les plus fâcheuses, avait été communiqué, dans la séance du 25 décembre 1867 au Conseil d'hygiène par MM. les inspecteurs de la pharmacie chargés d'étudier la question sur les lieux mêmes. Le cimetière de Granges s'étend tout autour de l'église, au milieu du bourg, il est contigu à la nouvelle maison d'école. Il ne remplit donc pas les prescriptions du décret du 23 prairial an XII. De plus, son exigüité ne permet pas de respecter les sépultures pendant un temps assez long pour assurer l'entière décomposition des corps.

Des renseignements furent pris à Granges par MM. Bardy, Cabasse et Noël, qui, à la demande de M. le sous-préfet, mettaient à profit une de leurs tournées d'inspection pour visiter la localité et recueillir de la bouche même de personnes compétentes, les informations les plus précises et les plus circonstanciées. Ces renseignements ont révélé des faits véritablement incroyables, — corps coupés par la bêche du fossoyeur, — qui portent la plus grave atteinte au respect dû aux morts en même temps qu'ils sont préjudiciables au plus haut degré à la salubrité publique.

En présence de l'exigüité du cimetière, de la saturation du sol,

de l'impossibilité en quelque sorte absolue d'y creuser de nouvelles fosses, les communes de Granges et de Barbey-Seroux demandèrent l'autorisation de l'agrandir, en utilisant pour cela 10 ares du jardin du presbytère, qui est contigu. Cet agrandissement ne changeait en rien la situation, et le Conseil demanda la translation immédiate du cimetière en dehors du bourg, suivant les prescriptions légales.

A Bar-le-Duc et à l'occasion du déplacement du cimetière d'An-cerville (Meuse), les débats montrent avec quel acharnement combattent certains défenseurs du *statu quo*. Une première enquête avait établi que l'ancien cimetière était éloigné de 20 à 50 mètres des constructions les plus rapprochées et que ces constructions n'étaient que des hangars; au contraire, une nouvelle enquête vint confirmer le rapport contradictoire du maire, et les délégués du Conseil constatèrent que cette distance n'était en réalité que de 5 mètres d'un côté et de 7 mètres de l'autre.

Le Conseil de la Meuse a eu à traiter en 1878 un grand nombre d'affaires concernant la création, la translation ou l'agrandissement des cimetières de Lachaussée, Taillancourt et Montras, Broussey-en-Blois, Halles, Hermeville, Gondrecourt, Sivry-sur-Meuse, Vigneulles, Clermont et Triancourt. Il faut louer le soin et la vigilance que le Conseil a déployés pour faire prévaloir les droits de la salubrité publique contre des réclamations trop souvent personnelles ou aveugles.

Dans son rapport annuel sur les épidémies, M. le docteur Quin-lard, médecin des épidémies de l'arrondissement de Fontainebleau (Seine-et-Marne), a signalé 27 décès survenus dans la commune d'Esmans, ce qui pour 557 habitants, donnerait une mortalité annuelle de 48,5 pour 1000. D'après ce médecin, une des causes de cette mortalité (double, au moins, de la mortalité normale) serait la disposition du cimetière, qui est situé au centre de la commune, près de la maison d'école; le cimetière est en outre insuffisant, et l'on est forcé de superposer les corps inhumés, avant que la décomposition soit achevée.

Le Conseil de salubrité de Fontainebleau, après avoir entendu les explications de la commission d'inspection qui a visité les lieux, a été d'avis qu'il y avait lieu de prescrire la fermeture immédiate du cimetière d'Esmans, et d'en ouvrir un autre dans un terrain proposé, qui remplit d'ailleurs les conditions exigées par l'hygiène.

Nous regrettons que l'absence de fonds n'ait pas permis d'imprimer les travaux des conseils du département de Seine-et-Marne.

Le rapport manuscrit, rédigé d'ailleurs avec le plus grand soin et qui contient d'excellents travaux, ne renferme sur cette intéressante affaire que les renseignements sommaires reproduits ci-dessus. Le fait soulève la question si importante et si actuelle pour Paris de l'influence des cimetières sur la santé publique. Il eût été très intéressant de pouvoir rechercher dans le rapport même de M. le docteur Quintard à quelles maladies était imputable l'excès de mortalité qu'il a signalé à Esmans, et par quels symptômes s'était traduit l'empoisonnement supposé.

Il paraît que jusqu'en 1870 les religieuses de la communauté du Sacré-Cœur, à Laval, enterraient leurs morts dans un cimetière intérieur; cette dérogation aux règlements concernant la police sanitaire a cessé, et depuis 1870 aucune inhumation nouvelle n'a eu lieu dans ce cimetière. En 1878, un particulier dont la propriété touche la communauté, a demandé l'exhumation des cadavres ensevelis dans ce cimetière, sous le prétexte que celui-ci donnait naissance à une quantité innombrable de petites mouches du genre chlorops; pendant la saison froide, ces mouches envahissaient sa maison et la rendait inhabitable.

Le Conseil d'hygiène de Laval fut consulté sur l'insalubrité et l'incommodité qui pouvaient résulter du voisinage du cimetière. Des renseignements sur l'histoire naturelle de ces mouches ont été demandés à Paris aux entomologistes les plus distingués. Plusieurs commissions nommées par le Conseil se sont successivement transportées chez le sieur X...; on a constaté en effet la présence d'une multitude extraordinaire de mouches de ce genre, mais il n'a pas été possible de rattacher leur production au voisinage du cimetière.

De même, il n'a pas paru que ce dernier fut une cause actuelle d'insalubrité, les dernières sépultures remontant au moins à huit ans, et rien ne décelant le dégagement de miasmes ou de gaz. La relation de cause à cet effet est ici assez obscure : mais le fait prouve combien il importe de n'admettre jamais aucune dérogation à la législation établie, surtout en ce qui concerne les mesures sanitaires.

Le maire de Perpignan a demandé l'autorisation pour l'installation d'un nouveau cimetière. Le terrain n'a que 15 000 mètres carrés; la population qui doit desservir ce cimetière est de 9000 habitants. Sur les 1000 décès annuels que peut fournir Perpignan il faut en attribuer 315 au nouveau cimetière. Le quart du terrain sera occupé par des allées, un autre quart par des tombes,

chaque ensevelissement exige l'occupation de 3 mètres carrés, on a donc :

Surface affectée aux ensevelissements ordinaires..	7,500 m. q.
La moitié de celles affectées aux tombes.....	1,875

Total. 9,375 m. q.

pouvant recevoir 3125 ensevelissements pendant la première période d'occupation. Cette période sera de dix à onze ans, parce que le terrain est essentiellement sec et argileux, quoique les sondages aient révélé l'existence d'une couche sablonneuse à une profondeur de moins de deux mètres; la décomposition du corps ne se fera donc qu'avec une extrême lenteur.

Le Conseil donne l'autorisation demandée, mais à la condition qu'on préparera un nouvel agrandissement avant la fin de la première occupation.

Choix de l'emplacement du cimetière de Caudéran. — A l'occasion du choix de l'emplacement d'un cimetière, à Caudéran (Gironde), le rapporteur, M. Robineau, émet une appréciation qui nous paraît un peu discutable. « Le sol, dit-il, est formé d'une mince couche de terre végétale, au-dessous de laquelle se trouve un banc de sable et de petit gravier, très perméable et dont l'épaisseur nous a paru être assez considérable, à en juger par une excavation de trois mètres environ de profondeur qui a été pratiquée dans la partie la plus déclive de ce terrain. Si, comme tout le porte à le croire, la constitution géologique des autres parties de terrain est la même, l'établissement d'un cimetière en cet endroit présenterait de sérieux avantages, au point de vue de la perméabilité du sol et de la facilité avec laquelle la décomposition de la matière organique pourrait s'accomplir. »

Assurément, la perméabilité d'un terrain, le renouvellement facile de l'air dans tous ses interstices, rendent en général plus promptes et plus actives les décompositions organiques. Mais dans un sol de sable et de gravier, l'extrême perméabilité permet à l'eau d'infiltration d'arriver dans les puits de pompe et dans les cours d'eau avant que les produits de transformation de la substance organique aient eu le temps d'atteindre les degrés ultimes d'oxydation qui les rendent inoffensifs.

En outre, MM. Schloesing et Müntz ont démontré que si la transformation des matières azotées en nitrates a lieu même par la filtration à travers une couche très épaisse de sable chauffé au rouge, cette nitrification, que ces savants attribuent à l'action de

protorganismes microscopiques, est beaucoup plus active, toutes choses étant égales d'ailleurs, dans une terre riche en humus.

Les expériences rigoureuses de Fleck, en 1876, sur le sol des cimetières de Dresde, celles que M. Lossier, de Genève, a publiées récemment dans la *Revue d'hygiène*, confirment pleinement les observations qui précèdent; elles sont en accord parfait avec les résultats auxquels était jadis arrivé Orfila.

Sans donc contester que l'emplacement choisi dans la commune de Caudéran ne pût être convenable, nous pensons qu'une mince couche de terre végétale, surmontant un banc très perméable de sable et de petit gravier, ne constitue pas, *a priori* et nécessairement, « des avantages sérieux » pour l'établissement d'un cimetière.

VIII. — HYGIÈNE SCOLAIRE.

Des conditions hygiéniques du lycée de Châteauroux, par M. le docteur MINEL. — Par suite de l'accroissement progressif du nombre de ses élèves (330 en 1878), l'insuffisance des bâtiments constituant le lycée de Châteauroux est devenue intolérable. Le Conseil central d'hygiène du département de l'Indre a nommé une Commission pour examiner les conditions hygiéniques de cet établissement, et M. le docteur Minel, en rendant compte de la visite, faite avec l'assistance du proviseur, donne des renseignements et des indications qu'il nous a semblé intéressant de reproduire.

Les salles de classes sont petites, peu élevées, très encombrées; faites pour contenir vingt élèves au plus, elles en reçoivent d'ordinaire vingt-huit à trente; aussi l'atmosphère atteint, pendant l'hiver surtout, un degré de viciation grossièrement constatable.

Il est vrai, dit M. le docteur Minel, que les élèves ne restent jamais plus d'un maximum de deux heures en étude, et, qu'en ouvrant largement portes et fenêtres pendant tout le temps que ces salles ne sont pas occupées, on les rend de nouveau habitables. En principe le fait est vrai, mais le manque de place au lycée de Châteauroux, par suite de l'accroissement du nombre de ses élèves, est tel, que les salles ne restent *jamais* inoccupées. Dès qu'une étude est terminée, un professeur y fait sa classe, et la classe finie, l'étude recommence. Le local ne peut être aéré que pendant les heures de récréation, si bien que cette salle, déjà insuffisante pour recevoir cinq ou six heures par jour et en plusieurs fois vingt-huit à trente élèves, devient absolument mauvaise dès qu'il s'agit de les y retenir quelquefois dix à onze

heures. Le proviseur, qui est obligé de subir cette situation et qui le premier en reconnaît tous les inconvénients, a imaginé les moyens suivants à titre de palliatifs; chaque fois qu'une classe est terminée, les élèves de cette classe ne restent jamais en étude dans la même pièce, ils se rendent dans une autre salle pour céder la place à leurs camarades qui font la même manœuvre, et l'on profite de ces mouvements pour ouvrir portes et fenêtres pendant quelques minutes et renouveler l'air vicié.

Le dérangement causé par ces manœuvres est très grand, et le palliatif est d'une insuffisance sur laquelle il est inutile d'insister.

Ce que nous venons de dire pour les salles de classe et d'étude s'applique à plus forte raison aux dortoirs. Les élèves y font un séjour consécutif de neuf heures, sans renouvellement possible d'air. Le dortoir destiné à vingt lits a dû en recevoir jusqu'à trente. Il est regrettable que M. le rapporteur ne nous dise pas quel espace cube revient, dans ces conditions, à chaque élève.

Un autre inconvénient à signaler dans les dortoirs, consiste dans la proximité des lits.

Les instructions ministérielles fixent à 1 mètre l'intervalle qui doit exister entre chaque lit. Cet intervalle est absolument nécessaire, et il n'est pas besoin d'insister sur ses avantages au point de vue de la moralité. Or, au lycée de Châteauroux, dans certains dortoirs, il y a à peine entre chaque lit, un intervalle de 0^m.40.

Comme éclairage des dortoirs, la Commission a été frappée de la disposition ingénieuse des appareils; ils envoient dans toute l'étendue de la salle une lumière que l'on règle à volonté, et qui est mise hors des atteintes des élèves. Un simple bec de gaz muni d'un réflecteur, est placé dans l'intérieur du mur. Un carreau le sépare du dortoir, et il envoie à travers le verre une nappe lumineuse qui éclaire toutes les parties de la salle. Ce verre est muni d'un rideau qui sert d'écran, et à la volonté du surveillant seul, on donne la quantité de lumière nécessaire aux besoins de la surveillance, sans empêcher le sommeil des enfants. Il est désirable que ce système d'éclairage, qui existe depuis plusieurs années à l'École Monge et dans plusieurs lycées, soit adopté partout. Le lycée de Châteauroux est un établissement de l'État; une pareille situation est intolérable, et nous ne doutons pas que le Conseil général et l'État ne se soient empressés de faire cesser un encombrement, qui prouve d'ailleurs la prospérité matérielle de l'établissement.

Au Conseil central du département de l'Oise, M. Évrard, de Beauvais, attire l'attention sur le mauvais état d'installation et d'entre-

tien des *latrines scolaires*, et montre la nécessité de remplir cette lacune au double point de vue de l'hygiène, de la dignité et de l'éducation des enfants.

Dans le courant du mois de décembre 1877, une épidémie de diphthérie éclata à Aubriet, dans l'arrondissement d'Auch (Gers). M. le docteur Pujos nous donne la relation de l'épidémie ; le premier malade fut un élève de l'école ; la contagion put être suivie de banc à banc ; du 12 décembre 1877 au 1^{er} mars 1878, 58 enfants ont été atteints, dont 51 fréquentaient l'école. Celle-ci n'a été fermée que le 4 janvier, alors que depuis le 12 décembre la contagion se succédait, comme nous l'avons vu de banc en banc. Les écoles étaient d'ailleurs, à tous les points de vue, d'une insalubrité déplorable : l'une d'elle ne donnait que 2 mètres cubes par élève et l'autre, une école de filles, contenait 45 enfants dans un espace de 40 mètres cubes !

M. le docteur Pujos, dans son rapport, propose naturellement d'assainir, d'agrandir les locaux, et ses propositions semblent avoir été à cette époque chaudement accueillies. Il serait intéressant de savoir si aujourd'hui, en janvier 1881, les écoles de la commune d'Aubriet ont été assez améliorées, pour que le retour d'une semblable épidémie ne soit plus à redouter.

Espérons que si pareil accident se produisait de nouveau, l'expérience du passé éviterait des lenteurs regrettables, et qu'on n'attendrait pas vingt-deux jours pour fermer l'école envahie.

Maladies transmissibles dans les écoles. — En 1878, la gale est devenue fréquente dans les écoles de l'arrondissement de Verdun (Meuse) ; elle semble avoir été propagée par les ouvriers employés à des travaux sur la Meuse ; ces ouvriers se déplacent fréquemment d'une localité à l'autre, et transmettent la maladie aux habitants des villages, où elle passe des parents aux enfants des écoles. M. Verdun, dans son rapport au Conseil d'hygiène de l'arrondissement, propose « de recommander aux autorités locales et aux inspecteurs cantonaux des écoles, de veiller à ce que les enfants malades ne communiquent point la maladie à des enfants sains. »

Nous aurions préféré que ces excellentes recommandations fussent encore plus explicites, et que M. le docteur Verdun spécifiât que les élèves atteints de la gale seraient temporairement exclus de l'école ; cette mesure est d'autant plus facilement applicable, qu'un traitement de vingt-quatre heures suffit d'ordinaire à arrêter la maladie, et que du savon noir se trouve partout même dans les plus pauvres villages.

Dans le même arrondissement, dans le village de Haudainville, M. le docteur Verdun signale la teigne tonsurante chez de nombreux enfants des deux sexes. Le maire fit fermer les écoles, et ne permit l'admission des enfants qu'après examen et certificat du médecin.

La *teigne* paraît également avoir régné d'une façon épidémique dans les écoles du canton de Châlus (Haute-Vienne) en juillet 1878. Malheureusement le médecin des épidémies n'a pas répondu à la demande de communication de son rapport, adressée par le président du Conseil de Saint-Yrieix, et l'on a dû se contenter des renseignements contenus dans le rapport du délégué cantonal de Châlus sur la situation sanitaire des écoles de ce canton.

Sur l'avis de M. le docteur Escorne, le Conseil émit le vœu que les élèves atteints de la teigne fussent éloignés de l'école jusqu'à complète guérison, et demanda qu'on obligeât tous les élèves des écoles communales de l'arrondissement à tenir les cheveux ras. Depuis quelques années, l'attention s'éveille heureusement sur ces pseudo-épidémies de teigne faveuse qui s'entretiennent et se propagent dans les villages, soit par le contact avec des animaux malades, soit par la vie en commun d'enfants dans les écoles. Le *Lyon médical*, en juillet et août 1880, a donné l'intéressante relation d'épidémies de teigne, observées dans les départements de l'Ain (à Ferney-Voltaire) et de l'Isère (à Nantoin), et se propageant dans les écoles et par les écoles d'enfants. Une intervention sérieuse est d'autant plus nécessaire que dans ces localités, plusieurs exemptions de service militaire chez les conscrits ont été causées par cette maladie; il importe de ne pas laisser se renouveler cet état de chose qui, en 1835-40, a nécessité des mesures et des recommandations spéciales de la part des Ministres de l'intérieur et de la guerre.

IX. HYGIÈNE RURALE.

Les marais de Bruges, de Blanquefort de Parembuyre, de Ludon, désignés sous la dénomination commune de *marais de Bordeaux* et comprenant 2600 hectares sont, depuis plusieurs siècles, improductifs et malsains; c'est au roi Henri IV que remonte le premier projet de leur assainissement total. En 1878, le Conseil central d'hygiène de la Gironde fut consulté à l'occasion d'un projet de canal de 29 kilomètres, allant des docks maritimes de Bordeaux à Trompelooup. On faisait valoir, auprès du Conseil, le grand bénéfice pour l'hygiène qu'apporterait un canal traversant ainsi une partie des marais. On prétendait trouver dans les déblais du canal 5 mil-

lions de mètres cubes de terres disponibles, et ces terres, répandues sur 1200 hectares de terrains marécageux en une couche de 40 centimètres, produiraient, disait-on, un exhaussement qui rendrait à l'agriculture et à la fertilité cette vaste surface aujourd'hui insalubre, sinon stérile.

M. Descombes, ingénieur en chef du département, dans une critique très modérée et très judicieuse de ce séduisant programme, a malheureusement montré que l'espoir de la suppression et de l'assainissement des marais de Bordeaux ne pouvait apporter un grand appui à ce projet de canal. Il faudrait 50 millions de mètres cubes pour exhausser au-dessus du niveau des plus hautes mers les 2600 hectares de marais, et le transport des remblais coûterait 5 millions. Les propriétaires qui afferment ces marais pour la nourriture des vaches laitières, ne voudraient sans doute pas laisser recharger leur terrain sans indemnité.

Sil'on voulait seulement exhausser les terrains, dit M. Descombes, il y aurait un procédé bien plus simple, plus économique et plus pratique, pour les couvrir avec les vases de la Garonne. Ce serait de faire passer le courant des marées sur ces marais, et dans ce cas, transport, extraction, épandage, se feraient naturellement et sans frais. Il suffirait du consentement écrit des propriétaires, et de quelques brèches ouvertes dans la digue pour faire entrer et sortir les eaux. Le rapporteur est d'avis d'ailleurs que l'insalubrité qui résulterait du mouvement de terres vaseuses et tourbeuses occasionné par l'établissement du canal projeté, ne serait pas une raison suffisante pour empêcher ce travail.

Le Conseil s'est décidé à ne pas émettre, sur les bénéfices du canal au point de vue de l'hygiène publique, une approbation et des espérances qui pourraient ne pas se réaliser plus tard.

D'autre part, le sol de ces marais constitue en certaines places des *tourbières*, dont quelques-unes sont exploitées sans autorisation ; pour d'autres, le Conseil a été appelé à se prononcer sur des demandes d'autorisation. Malgré l'avis assez favorable de M. l'ingénieur des mines, le Conseil est convaincu qu'il y a un danger réel pour la salubrité publique à exploiter des tourbières dans les marais de Bordeaux et de Bruges, ces tourbières ne pouvant être ni remblayées ni colmatées. Déjà, d'anciennes places qu'on avait commencé à exploiter, en 1862, ont produit des excavations qui n'ont point encore été comblées et qui constituent de véritables mares d'eaux stagnantes, le fond de ces tourbières se trouvant au-dessous de la cote des fossés destinés à l'écoulement des eaux du marais.

On a allégué que dans la Somme, les tourbières sont exploitées,

que personne ne se préoccupe des atterrissements, et que c'est à peine si quelques fièvres intermittentes apparaissent à de longs intervalles; c'est ce qui est arrivé, par exemple, à la suite de l'hiver 1873-1874, mais il y avait peut-être vingt ans que pareille épidémie de fièvres ne s'était produite. Les conditions géologiques sont bien différentes à Amiens et à Bordeaux; à Amiens, le niveau de l'eau dans les vallées tourbeuses est extrêmement peu variable; la différence de niveau ne varie pas de 0^m,50 en l'espace de plusieurs années. A Bordeaux, au contraire, chaque année et même plusieurs fois par année, les marais sont alternativement couverts et desséchés, aussi les fièvres intermittentes sont-elles pour ainsi dire en permanence au voisinage des marais.

Le Conseil insiste donc fort justement pour que les autorisations ne soient pas accordées, et que les industriels qui ont déjà exploité sans autorisation soient obligés à remblayer les excavations, de manière à en élever le fond à 50 centimètres au-dessus du niveau des fossés d'écoulement.

Endémie palustre au voisinage de Penhouët, à Saint-Nazaire. — L'on sait quels travaux gigantesques on poursuit depuis plusieurs années à Saint-Nazaire; le creusement de l'immense bassin à flot de Penhouët a mis à nu des vases dont les émanations répandent la fièvre palustre au voisinage du bassin. Les travaux, heureusement, seront bientôt terminés, et avec la mise en eau ces fièvres ne manqueront pas de disparaître.

Assainissement de la Brenne. — M. le préfet du département de l'Indre, qui paraît attacher la plus grande importance aux Conseils d'hygiène et fait tous ses efforts pour donner de l'activité à leurs travaux, a signalé à l'attention de ce Conseil un fait qui intéresse au plus haut point l'hygiène du département, dont une partie, la Brenne, « est un pays considérablement arriéré. » L'administration a déjà réalisé bien des améliorations, et la bonne volonté d'un grand nombre de propriétaires a produit les meilleurs résultats. Mais il semble s'élever une certaine réaction contre ce qui a été fait.

« En ce moment, beaucoup de propriétaires qui avaient contribué au dessèchement des étangs, croyant y trouver un plus grand profit, sont revenus de cette erreur; ils pensent que le rendement tel qu'il était autrefois était plus considérable qu'il ne l'est actuellement; ils recommencent à remettre en eau leurs étangs et, par conséquent, à replacer les pays dans des conditions d'insalubrité semblables à celles dans lesquelles il se trouvait auparavant. » M. le préfet demande s'il n'y aurait pas possibilité de lutter

contre cette nouvelle tendance, et de n'autoriser la reconstitution des étangs que dans les cas où ceux-ci ne compromettraient pas la salubrité publique; — c'est ainsi que les étangs *mouillés*, sont beaucoup moins dangereux que les étangs à bords plats, dont le dessèchement incomplet ou alternatif engendre presque fatalement des miasmes paludéens. M. le préfet a indiqué une solution qui s'impose.

Marais de la Guéroncin et de Balançon (Sarthe). — Au Conseil d'hygiène de l'arrondissement de la Flèche (Sarthe), M. le docteur Degaille a fait un rapport intéressant sur une véritable épidémie de fièvres intermittentes régnant exclusivement sur toute la rive gauche du Loir, comprise dans la commune de la Flèche. La cause de ces fièvres réside, sans aucun doute, dans les émanations des excavations marécageuses, résultant des emprunts de terre nécessités par les remblais du chemin de fer. Le niveau du fond du marais de la Guéroncin, qui est le premier en cause, étant plus élevé de 50 centimètres que le niveau des eaux du Loir, il sera facile de dessécher ce marais; les eaux pourraient être dirigées vers la rivière avec une pente de 1 centimètre par mètre. Le Conseil émet le vœu que le marais de Balançon, beaucoup plus étendu que le précédent, soit également soumis par l'administration à des mesures d'assainissement indispensables.

C'est en signalant incessamment à l'autorité départementale l'existence et la nécessité d'assainissement des marais dans chaque localité, que les Conseils d'hygiène arriveraient à faire disparaître peu à peu, et suivant les ressources des budgets annuels, cette cause incessante des endémies palustres de nos campagnes.

Rouissage agricole dans la Sarthe. — Dans le département de la Sarthe, le rouissage est depuis longtemps l'objet des réclamations des riverains de cours d'eau, et tous les hygiénistes connaissent le rapport fait par Robiquet à l'Académie de médecine, en 1828, « sur les inconvénients que pourrait avoir le rouissage du chanvre dans l'eau qui alimente les fontaines du Mans. »

Les choses paraissent ne pas avoir beaucoup changé depuis cinquante ans dans ce pays.

Le rouissage s'y opère, pour la plus grande partie, dans de petites rivières à débit variable et souvent très faible, sur une étendue de près de 2000 kilomètres, comprenant 2 ou 300 biez usiniers; aussi le département est-il, de tous côtés, empesté par cette décomposition de la matière gommeuse de la plante aux dépens de l'oxygène de l'eau, et les rivières ne tardent pas à être dépeuplées de poissons, au grand détriment de l'alimentation publique.

Le Ministre des travaux publics désirait voir approuver par le Conseil d'hygiène de la Sarthe une mesure adoptée dans plusieurs autres départements chanvriers, mais possédant, il est vrai, des cours d'eau plus importants. Cette mesure consiste à déterminer par des arrêtés préfectoraux les endroits où peut avoir lieu le rouissage, ces endroits étant séparés par des espaces suffisants pour constituer des réserves où le poisson vient se réfugier. Mais le Conseil d'hygiène, sur le rapport de M. Julien, a fait remarquer que ces réserves n'auraient, dans la Sarthe, aucun effet utile en raison du faible débit des rivières par rapport à la quantité de chanvre qu'elles reçoivent. Il a pensé, en outre, que la conservation du poisson, *tant que le rouissage ne se fera pas industriellement*, ne pouvait être obtenue qu'en interdisant la pêche pendant une quinzaine de jours, à partir de la période de pleine activité du rouissage. On ne saurait trop recommander à l'attention des Conseils d'hygiène cette substitution du rouissage industriel au rouissage agricole qui empeste nos campagnes et entretient des fonds vaseux et marécageux dans beaucoup de départements.

Est-il toujours hygiénique de faire coucher les domestiques dans les écuries. — Tel est le titre d'un mémoire de M. Ernest Dubos, de Beauvais (Oise). On pourrait répondre d'emblée qu'il n'est *jamaïs* hygiénique de faire coucher les hommes avec les bêtes.

M. Dubos est moins exigeant ; il tient compte des habitudes et des nécessités des habitations rurales ; mais il énumère longuement les causes d'insalubrité que le voisinage immédiat des animaux fait naître ; il indique les conditions d'aération, d'éclairage, d'espace et de propreté que doivent remplir les écuries où l'on peut faire coucher les hommes, et il exhorte les Commissions des logements insalubres à signaler les écuries des fermes qui ne permettraient pas sans danger le séjour des domestiques.

Nous ne pouvons qu'applaudir à ces sages recommandations.

X. — HYGIÈNE ALIMENTAIRE

Adulterations du lait et du beurre, par M. le docteur Ritter, de Nancy. — M. Ritter a analysé certaines substances alimentaires saisies sur les marchés de Nancy, et en particulier du lait et du beurre n'ayant pas leur constitution normale. Un lait avait été saisi sur la plainte d'une ménagère ; celle-ci voyant ce lait s'attacher aux parois du vase pendant l'ébullition, crut à une addition de substance étrangère qui produisait, suivant elle, des dérangements intestinaux. Un autre lait avait été signalé par un mé-

decin, en raison de l'intolérance manifestée par un malade soumis à la diète lactée.

L'analyse révéla dans ces deux échantillons, ainsi que dans plusieurs autres ayant une origine analogue, des proportions de sels vraiment extraordinaires : 9 gr. 10; — 10,13; — 9,88; — 13,16, par litre, au lieu de 3 à 6 grammes.

En même temps, la proportion d'eau était considérable, et en ne consultant que les tableaux donnés récemment par M. Césaire Regnard, l'expert eût été amené à conclure à une addition d'eau (séléniteuse) de 15 à 55 pour cent. L'analyse et l'enquête prouvèrent que ce lait provenait de vaches alimentées avec des betteraves et des résidus d'une brasserie; la quantité de sels potassiques était le quintuple de ce qu'elle est dans les laits normaux. Il n'y avait donc aucune fraude, mais l'alimentation des vaches était mauvaise.

Le beurre retient toujours du petit-lait; quand il est bien préparé, il doit contenir, d'après M. Ritter, 84 à 89 p. cent de beurre pur. Depuis quelques années on vend une poudre anglaise (*Wassbutter powder*) qui permettrait d'incorporer au beurre près des deux tiers de son volume d'eau: M. Ritter a analysé un *beurre* préparé de cette manière, et qui ne contenait que 430 grammes de beurre, le reste était de l'eau, de la caséine et des sels. La poudre analysée contenait de l'alun, du sel marin, du borate de soude. Cette fraude poussée à un si haut degré ne paraît possible qu'en hiver; en été, le produit falsifié subit une liquéfaction partielle qui en rendrait la vente difficile.

Rien n'est plus commun, en Bretagne en particulier, que de trouver au centre des masses volumineuses de beurre des amas compactes de sel marin, dont la valeur vénale est infiniment moindre que celle du beurre; mais le mélange, à toute la masse, de sels hygrométriques est un perfectionnement dont il est bon que les experts soient prévenus.

De la conservation de la viande et du poisson par le froid. — MM. Philippe et Verrier (de Rouen) nous donnent des renseignements intéressants sur les résultats de la campagne faite par le *Paraguay*. Ce navire, installé avec des appareils et des chambres frigorifiques, et destiné à transporter en France des viandes du Paraguay et de la Plata, revint au Havre en juin 1878 avec un chargement de viande fraîche de mouton : la vente se continua pendant 5 à 6 semaines; on vendait en moyenne 50 moutons par semaine, au prix moyen de 1 fr. 50 le kilog. — Les acheteurs trouvèrent, paraît-il, la viande excellente, mais il est regrettable

qu'un exposé des caractères objectifs, organoleptiques, microscopiques même de la viande, ne nous renseigne pas exactement sur son degré de conservation, sur la rapidité avec laquelle elle était envahie par la putréfaction, dès qu'elle était retirée des chambres de congélation. Ces chambres étaient maintenues à 15 et 20 degrés *au-dessous* de 0°C., tandis que dans d'autres procédés on se contente d'une température de 1 à — 2 degrés centig. M. Philippe assure qu'en saisissant la viande par cette forte congélation, au moment où l'animal vient d'être abattu et avant que la rigidité cadavérique ait eu le temps de disparaître, la chair conservée n'est pas, au dégel, réfractaire à la cuisson, indigeste, fade, facilement altérable, comme l'est la viande qui a été gelée après la disparition de la rigidité musculaire.

Un autre navire, le *Raphaël*, chargé d'une cargaison de poisson conservé dans la glace, a été l'objet et l'occasion d'observations intéressantes de la part de MM. Philippe, Verrier aîné et Penne-tier. On avait craint que la cargaison du *Raphaël*, provenant du voisinage des îles Canaries et de la côte occidentale d'Afrique, ne contînt quelques espèces de ces *poissons toxiques* ou *toxicophores* que tous les naturalistes ont signalés dans certaines mers. M. le docteur Penne-tier, médecin en chef des épidémies et directeur du Musée d'histoire naturelle de Rouen, a consacré à cette question un article intéressant, publié dans un des journaux de la localité et reproduit en partie dans le volume des travaux du Conseil.

M. Philippe, inspecteur des denrées alimentaires de la ville de Rouen, et M. Verrier, ont sagement pensé qu'il serait prudent, au cas où de nouveaux arrivages de poisson exotique se feraient, de rechercher si la cargaison ne contiendrait pas de ces poissons toxicophores. La cargaison du *Raphaël*, toutefois, paraît en avoir été exempte.

Abattoir public des chevaux à Lyon. — Jadis les chevaux, ânes, mulets étaient tués dans des abattoirs privés. Mais, en 1867, l'administration ayant été mise en demeure de se prononcer sur l'admission de la viande de cheval dans la consommation, le Conseil d'hygiène, à la suite d'un rapport de M. Tisserant, fut d'avis qu'il y avait lieu d'autoriser la vente de cette viande à la condition, entre autre, que l'abattage des chevaux, ânes et mulets destinés à la boucherie, auraient lieu dans des tueries spécialement autorisées à cet effet. Plusieurs de ces tueries reçurent l'autorisation; mais, mal tenues, mal surveillées, elles ne tardèrent pas à être l'objet de plaintes nombreuses. C'est pour mettre fin à

cette situation qu'un arrêté préfectoral du 22 juillet 1875 supprima toutes les tueries particulières, et transforma en abattoir commun une tuerie sur laquelle M. Saint-Cyr avait fait un rapport favorable; toutes les boucheries de l'agglomération Lyonnaise sont tenues, depuis cette époque, d'y faire abattre les chevaux destinés à l'alimentation, moyennant un droit de 3 francs par tête d'animal. Le nombre des animaux qui y sont tués annuellement varie entre 1200 et 1500; il s'est même élevé une année à 1800. M. Saint-Cyr a indiqué quelques précautions essentielles à prendre pour rendre cet abattoir aussi peu incommode que possible pour le voisinage. Il a été d'avis, notamment, d'introduire d'importantes modifications dans la manipulation du sang des animaux qu'on tuait à l'abattoir, de manière à le réduire en poudre, forme sous laquelle il est utilisé comme engrais.

Ladrerie du porc. — M. le docteur Escorne, à Saint-Irieix (Haute-Vienne) signale la fréquence croissante chez les habitants de cet arrondissement non seulement de tœnias, mais encore d'accidents épileptiformes qu'il serait tenté du rapprocher du tournis des moutons. « Cette multiplication effrayante de tœnia est due, suivant lui, au développement parallèle de la ladrerie chez les porcs qui forment la base de la nourriture animale des paysans et qui s'est développée dans des proportions inconnues jusqu'ici » M. le docteur Escorne propose les moyens prophylactiques suivants :

1° S'opposer au développement de la maladie chez les porcs par les soins de propreté; établir des latrines dans les campagnes; ne livrer à la reproduction que des truies non infectées; examiner fréquemment celles-ci pendant la gestation; exclure des primes de concours les races étrangères, et en particulier la race anglaise qui est plus sujette à la ladrerie que les races indigènes. Cette dernière exigence paraîtra sans doute excessive.

2° Assurer la cuisson complète des viandes de porc; interdire la consommation de la viande des animaux abattus par les charcutiers, dans des tueries particulières, et créer des abattoirs bien surveillés.

Trichine de la charcuterie. — M. le docteur de Mirbeck a montré au Conseil de Saint-Dié (Vosges) un morceau de charcuterie renfermant des trichines. »

Il est regrettable que l'on n'ait pas fait une enquête rigoureuse sur la provenance de cette charcuterie. A-t-elle été fabriquée dans la localité? d'où venait l'animal qui a fourni la viande? les autres

pièces de charcuterie fabriquées avec la même viande, ou vendues chez le même marchand, contenaient-elles aussi des trichines? Cette charcuterie provenait-elle directement ou indirectement des États-Unis d'Amérique et en particulier de Chicago, où l'on sait que cette maladie de porc est très commune. M. Bardy demande très justement que le Conseil d'hygiène intervienne et fasse une enquête dans un cas analogue. Nous nous joignons à lui et nous regrettons vivement qu'une enquête n'ait pas eu lieu à l'occasion de ce fait particulier. Les Conseils se plaignent souvent de ne pas avoir assez le droit d'initiative. N'est-ce pas dans des cas comme ceux-ci qu'il serait indispensable non de la conquérir, mais d'user du droit qu'ils ont de la prendre?

Pendant l'année 1878, il est entré à l'abattoir de Beauvais (Oise) 17 106 têtes de bétail, qui ont fourni 1 111 260 kilogrammes de viande. Cette quantité, partagée entre 16 000 personnes, donne pour chacune d'elles 66 kilogr. 943 grammes par an, soit 186 grammes par jour et par habitant. Nous lisons depuis plusieurs années des chiffres analogues dans les rapports de M. Dubos; ils sont très favorables; ils nous surprennent même un peu, car, d'après A. Husson (*Les consommations de Paris en 1875*), la consommation journalière de viande, à Paris, était de 77 grammes en 1854, de 149 grammes en 1873, et de 174 seulement en 1875.

Tueries d'animaux et inspection des viandes foraines. — L'on sait dans quel état inouï de malpropreté et d'insalubrité se maintiennent trop souvent les tueries particulières dans les petites localités. Au voisinage des grandes villes, ces tueries ont une grande tendance à se multiplier, surtout lorsqu'il existe, comme à Bordeaux, un service très bien installé de surveillance à l'abattoir public. Ces tueries suburbaines sont un des moyens de pratiquer, à l'abri de tout contrôle, un commerce équivoque et clandestin; c'est là que l'on conduit de tout le voisinage les bêtes malades qui seraient saisies et dénaturées comme impropres à l'alimentation, par le vétérinaire, inspecteur du service des viandes à l'abattoir municipal; c'est là souvent qu'on apporte les cadavres d'animaux ayant succombé à des maladies aiguës ou de très courte durée; ces viandes *foraines* échappent bien plus facilement au contrôle et sont un danger très sérieux pour la salubrité publique. Ne savons-nous pas que presque tous les moutons qui meurent de sang de rate, en Beauce, viennent, sous forme de viande dépécée, servir à la consommation des villes, et qu'une grande partie même est vendue à la criée aux Halles de Paris, malgré la surveillance la plus rigoureuse? Les abattoirs publics

sont donc la meilleure source de renseignements exacts concernant la police sanitaire; l'abattoir surveillé est en quelque sorte un dénonciateur qui permet de remonter à la source originelle; une vache abattue et atteinte de péripneumonie, fait découvrir une épidémie de cette maladie qui règne dans une étable que parfois on ne soupçonnait pas, et l'on peut dès lors prendre contre ce foyer d'infection toutes les mesures prophylactiques que prescrivent les règlements.

A Bordeaux, le Conseil central d'hygiène, qui a eu à répondre à quatorze demandes de création de tueries nouvelles, paraît avoir adopté pour règle de s'opposer le plus possible à l'établissement de ces tueries, toutes les fois qu'il n'est pas impossible aux bouchers, charcutiers, débitants de la campagne, de venir tuer leurs bêtes à l'abattoir de la ville. L'autorisation n'est accordée que sous des conditions d'installation très rigoureuses et lorsque le demandeur s'engage à n'abattre qu'un nombre extrêmement restreint d'animaux, soit un ou deux moutons, veaux ou porcs par semaine. Malheureusement, il n'est pas toujours facile de surveiller l'exécution des engagements inscrits dans la demande, non plus que celle des prescriptions formulées dans l'acte d'autorisation.

Ce sont surtout les charcutiers et les fabricants en gros de charcuterie qui sollicitent l'autorisation d'ouvrir ces tueries au voisinage de la ville. Ces industriels prétextent l'économie de 8 francs par tête sur le droit d'entrée exigé par l'octroi, mais le but véritable est de soustraire les porcs ladres à l'examen de l'inspecteur et de transformer cette viande, parfois chargée de cysticerques, en salaisons ou en charcuterie que l'on vend à bas prix sur les marchés et dans les débits de la ville. Ce qui le prouve, c'est que souvent M. Baillet a saisi chez les charcutiers des viandes de porc ladre provenant de ces tueries. Cet état de choses ne cessera que le jour où toute bête destinée à la boucherie ne pourra être abattue, ou au moins ne pourra sortir de la tuerie, qu'après l'inspection des viscères faite par un vétérinaire, lequel aura déclaré que cette viande est saine et peut servir sans danger à l'alimentation publique.

L'on sait qu'à Bordeaux, depuis plusieurs années, à l'instigation de M. Baillet, les viandes foraines, c'est-à-dire celles qui ne proviennent pas d'animaux tués à l'abattoir public, ne peuvent entrer en ville qu'escortées par une conduite obligatoire et gratuite de l'octroi, et elles ne peuvent être vendues qu'après avoir passé par l'un des bureaux d'inspection. Par une interprétation erronée de l'arrêté municipal, les viandes salées échappaient à

cette obligation et pouvaient être débitées directement. M. Baillet, au nom du Conseil d'hygiène, a demandé à M. le maire de Bordeaux de faire cesser ce privilège, et dorénavant toutes les viandes foraines, fraîches ou salées, subiront avant d'être livrées au public une visite rigoureuse.

En ce temps où l'introduction en Europe de lard et viandes de porc infectés de trichine préoccupe l'attention publique, cette mesure donnera une nouvelle sécurité contre le danger d'infection par ces parasites.

Conserves de viandes par l'hyposulfite de soude et l'azotate de potasse. — Un chimiste de Lyon a soumis au Conseil d'hygiène du Vaucluse les produits qu'il obtient par un procédé qu'il indique. Une commission composée de MM. Pernod, Gineston et Monier, après avoir gardé dans des flacons scellés la viande préparée depuis cinq mois, en a fait l'examen et la dégustation. La viande lavée à grande eau n'avait aucune mauvaise odeur. Le bouillon fait avec un des morceaux, était léger et peu aromatique; le bouilli, ainsi que l'autre morceau préparé en ragoût, étaient mous, friables et avaient perdu la saveur des viandes fraîches.

La commission constate cependant la parfaite conservation de la viande, et croit qu'il y a lieu de poursuivre ces recherches.

Sous le nom de *vins d'équipage*, le commerce livre parfois, et à des prix véritablement dérisoires, des mélanges de vins d'Espagne et du Midi, où l'alcool et la fuchsine sont introduits sans qu'aucun contrôle en limite ou en empêche l'emploi. Comme ces vins sont embarqués sur les navires de commerce pour la consommation de l'équipage, ils échappent à l'examen de la douane, et la fraude ne peut être relevée ou punie que si des plaintes sont portées par l'équipage devant les tribunaux compétents. Le Conseil de la Seine-Inférieure, sur un rapport de M. Bobierre, demande que la douane soit autorisée à prélever un échantillon des vins destinés aux équipages, et à mettre obstacle à leur sortie s'ils sont falsifiés; le rapport a dû être soumis par le préfet à M. le ministre de l'agriculture et du commerce.

Soudure des boîtes à conserves. — Cette importante question qui passionne en ce moment l'industrie de notre littoral nord-ouest, a eu son point de départ au Conseil central d'hygiène de la Loire-Inférieure.

Le 11 novembre 1878, sur l'initiative de M. Bobierre, le Conseil d'hygiène de Nantes signalait au préfet le danger des soudures plombifères à l'intérieur des boîtes de conserves; « il n'est pas douteux, disait-il, que cette soudure soit susceptible de céder du

plomb aux conserves acides, telles que le veau à l'oseille, etc. » Il provoquait un arrêté prescrivant, pour les conserves alimentaires, l'usage exclusif de boîtes soudées à l'extérieur.

Le Comité consultatif fut saisi de la question¹ ; sur son avis, une instruction ministérielle, en date du 4 mars 1879, interdit aux fabricants de boîtes à conserves alimentaires de pratiquer des soudures intérieures, et de se servir, pour la confection de ces boîtes, d'autre fer-blanc que celui étamé à l'étain fin.

La publication d'un arrêté préfectoral, rédigé sur ces bases, excita de vives réclamations dans les départements de la Bretagne où la fabrication des conserves pour la marine se fait sur la plus large échelle. Le Conseil d'hygiène de Nantes fut même un peu surpris de voir ses vœux aussi complètement et aussi rapidement exaucés, et fut en butte à de nombreuses réclamations.

Le Conseil général du département se fit l'interprète des doléances des fabricants et ferblantiers.

« *Considérant*, dit-il, que l'industrie des conserves alimentaires remonte à plus d'un demi-siècle et que, jusqu'ici, il n'a été signalé aucun cas d'empoisonnement résultant du soudage des boîtes en fer-blanc; considérant, d'ailleurs, que si la soudure à l'intérieur pouvait, dans des cas exceptionnels, provoquer des coliques de plomb, il ne saurait être question que de viandes ou légumes acides renfermés dans des boîtes d'un grand diamètre et susceptibles d'altérer la lame de plomb et d'étain, relativement étendue, avec laquelle ces aliments seraient en contact, etc.

« *Considérant* que déjà M. le ministre, à la demande de M. le préfet, a décidé qu'il y aurait lieu de surseoir jusqu'à ce qu'une nouvelle enquête fût faite;... »

Le Conseil général demanda que l'arrêté préfectoral, et implicitement la décision ministérielle, fussent rapportés.

Le Conseil d'hygiène de la Loire-Inférieure a chargé une commission, prise dans son sein, de faire une nouvelle enquête sur la valeur de ces doléances. Cette enquête a fourni les résultats suivants :

Jadis à Nantes, et actuellement à Paris, la soudure verticale des boîtes se faisait toujours extérieurement; donc elle est possible. Cette soudure extérieure demande une certaine habileté de la part de l'ouvrier; or si on l'exige, il faudra renoncer à improviser des soudeurs, comme on le fait aujourd'hui dans les moments de presse, avec des ouvriers peu expérimentés qui se contentent d'un médiocre salaire. On a prétendu que, avec la soudure extérieure, il devenait difficile d'imprimer sur la boîte l'adresse et le nom du marchand; cette allégation est démentie par des industriels très

1. Voyez *Recueil des travaux du Comité consultatif d'hyg. publ.*, t. VIII. p. 338.

compétents. On a exhibé des modèles à soudure extérieure qui donne à la boîte la même apparence que si elle avait été réparée après avoir déjà servi ; mais cette soudure paraît avoir été faite avec une lourdeur et une maladresse intentionnelles pour en exagérer les inconvénients.

Le Conseil d'hygiène de Nantes, tout en maintenant le bien fondé de la prohibition, pense qu'il y a lieu d'accorder un délai pour permettre aux fabricants d'écouler les réserves qui existent en magasin, et pour organiser une nouvelle fabrication. Il admet en outre que la possibilité de la dissolution du plomb peut être considérée comme insignifiante dans les conserves à l'huile, et il serait disposé à conseiller une tolérance pour les petites boîtes destinées au thon et aux sardines.

Le préfet a soumis de nouveau la question au Ministre de l'agriculture et du commerce, et celui-ci a demandé au Comité consultatif d'hygiène s'il y avait lieu d'accorder quelques tolérances pour certaines catégories de produits.

Il serait facile de répondre par quelques arguments aux observations du Conseil général et même du Conseil d'hygiène de Nantes. Si les accidents n'ont pas encore été signalés, c'est que l'attention n'est portée que depuis peu d'années sur la réalité des empoisonnements par des quantités presque infinitésimales mais répétées de plomb dans les substances alimentaires. Il y a vingt-cinq ans au plus que Lefèvre a démontré la nature saturnine de la colique sèche, et cette opinion rencontre encore beaucoup de résistances. L'huile est, en effet, un mauvais dissolvant des métaux ; mais quand les boîtes restent ouvertes pendant longtemps, l'huile peut rancir, s'acidifier, et alors attaquer les enduits plombifères. Sans doute il serait difficile de citer des analyses ayant décélé la présence du plomb dans l'huile, même rancie, des boîtes en service ; mais l'hygiène n'est-elle pas avant tout de la prophylaxie, et faut-il attendre des accidents graves et nombreux pour prohiber l'usage de matières dont personne ne conteste le danger ? Il est du reste un principe dont l'hygiène ne doit pas se départir et sur lequel elle ne doit pas faire de concession : aucune substance destinée à l'alimentation de l'homme ne doit être laissée en contact avec le plomb ou les alliages qui en contiennent. Guerre aux *glypéacées* ! a dit spirituellement l'un des membres de ce Comité.

Depuis un an, d'ailleurs, la question paraît avoir fait un pas. Les industriels acceptent l'obligation de la soudure extérieure pour les grandes boîtes, même pour les conserves à l'huile ; ils ne demandent plus qu'une tolérance pour les plus petites boîtes de sardines, pour celles qui sont directement servies sur les tables,

consommées le jour même où elles ont été ouvertes, et dont l'élégance extérieure est une qualité très recherchée.

Mais, pour que le commerce français ne soit pas écrasé par la concurrence étrangère, il importe que les mêmes prohibitions soient sévèrement appliquées aux boîtes fabriquées à l'étranger et importées en France. Cette sévérité est d'autant plus nécessaire, que les conserves de viandes (d'origine anglaise ou américaine) prennent de plus en plus chez nous une importance extraordinaire, et que leur consommation dépasse aujourd'hui de beaucoup celle des conserves à l'huile et de légumes de production française. Ces boîtes de plusieurs litres, contenant des viandes assaisonnées et peut-être déjà des traces de fermentation lactique, présentent souvent des soudures intérieures faites avec la plus grande négligence, et rien ne prouve qu'elles n'ont pas été déjà l'origine de quelques-unes de ces intoxications saturnines dont le médecin a souvent tant de peine à saisir le point de départ.

C'est en tenant compte de ces nécessités, que le Comité consultatif d'hygiène a récemment proposé au Ministre, sur le rapport de M. Jules Rochard, de maintenir son arrêté du 4 mars 1879, mais d'accorder un délai suffisant pour l'écoulement des boîtes déjà fabriquées; enfin, d'exiger que les mêmes prohibitions atteignent, dans un certain délai, les boîtes de conserves importées de l'étranger en France¹.

Empoisonnement par des huîtres vertes. — A Toulon, quelques personnes avaient été indisposées après avoir mangé des huîtres vertes achetées sur le marché; le bruit se répandit qu'il y avait eu empoisonnement par l'absorption d'un sel de cuivre à l'aide duquel ces huîtres auraient été colorées au vert. Le Conseil d'hygiène fut instruit de l'affaire, et M. Fontaine fit analyser quelques-uns des mollusques incriminés. On n'y trouva aucune trace de cuivre. D'ailleurs, pour obtenir à l'aide du cuivre la coloration verte de ces huîtres, il eut fallu employer pour chacune d'elles au moins un gramme de cuivre, dose qui eut certainement amené la mort de ces mollusques.

Cette fois encore, il faut donc chercher ailleurs que dans le cuivre la cause de ces empoisonnements assez communs par les huîtres colorées en vert.

Étamage à l'étain pur. — Le Conseil central d'hygiène de la Loire-Inférieure a eu de nombreuses occasions de constater en 1878 l'inexécution d'un arrêté préfectoral relatif à l'étamage avec

1. Voyez *Recueil des travaux du Comité consultatif d'hyg. publ.*, t. IX, p. 305.

des alliages plombifères. Le Conseil a même pensé qu'il y avait lieu de demander au préfet de ne plus admettre la tolérance de 10 pour 100 de plomb; même à ce titre, l'alliage lui paraît dangereux, et cette tolérance n'existe pas dans un arrêté analogue pris par M. le préfet de la Seine en 1852.

Vernissage des poteries communes, rapport de M. Andouard. — Une décision préfectorale du 30 juillet 1878 a interdit, dans le département de la Loire-Inférieure, la fabrication et la mise en vente des poteries, tant françaises qu'étrangères, vernissées à l'aide de l'oxyde de plomb fondu ou incomplètement vitrifié. Malheureusement, l'industrie du potier est pratiquée dans le département par des ouvriers isolés, établis dans de petites localités, et ne connaissant de leur art que ce que la tradition leur a transmis. Il ne suffisait donc pas de prohiber les anciens procédés et de saisir les poteries défectueuses; il fallait en quelque sorte fournir aux potiers les éléments d'une instruction qui leur faisait défaut. MM. Bobierre, Herbelin et Andouard ont été chargés par le Conseil d'hygiène d'aller étudier à Brest les procédés de silicatisation de M. Constantin; le rapport de M. Andouard est consacré à l'exposé de ce procédé de glaçure, qui a déjà reçu à plusieurs reprises la haute approbation du Comité consultatif d'hygiène. Depuis le rapport de M. Wurtz (27 juillet 1874)¹, M. Constantin a encore perfectionné son procédé; sur l'avis du Comité consultatif d'hygiène, il résolut d'éliminer entièrement le plomb de la *couverte* des poteries communes; il réussit à préparer un vernis ne contenant que de la chaux et de la soude, inattaquable par les acides, inoffensif, pouvant s'appliquer à une basse température, et résistant à un très long usage. Le mode d'application est si facile, qu'il est uniquement employé dans une petite localité du Finistère (Lannilis), où l'industrie est entre les mains de potiers sans connaissances techniques, réduits aux appareils de fabrication et de cuisson que leur ont transmis leurs ancêtres.

Le nouveau vernis calcaire forme un liquide un peu consistant, qui peut être appliqué sur les poteries, soit au pinceau, soit par immersion ou par arrosage. La formule est la suivante :

Silicate de soude alcalin liquide, à 50° . . .	1000 grammes.
Craie de Meudon.	150 —
Quartz en poudre très tenue	150 —
Borax en poudre très tenue.	150 —

On passe, à travers un tamis de crin très serré, la craie, le

1. Les derniers perfectionnements apportés dans le vernissage des poteries communes, rapport par M. Wurtz. *Recueil des travaux du Comité consultatif d'hygiène publique de France*, 1875, t. V, p. 426.

quartz et le borax; on mélange intimement ces substances au silicate alcalin, de manière à former une bouillie homogène, que l'on étend au pinceau sur les pièces crues ou dégourdies. Il est important de n'en préparer qu'une petite quantité à la fois, parce que le liquide s'épaissit et durcit au contact de l'air. On fait sécher l'enduit à l'ombre pendant 48 heures en hiver, 36 en été, puis on porte les pièces au four; la chaleur rouge-cerise clair est suffisante, et doit être continuée pendant 2 heures et demie, soit à peine une demi-heure de plus que pour le plomb métallique. Le vernis ainsi obtenu est transparent comme du cristal; on lui communique une teinte violette ou brun foncé, en ajoutant à la formule précédente de 10 grammes à 150 grammes de bioxyde de manganèse, suivant la nuance qu'on veut produire.

M. Andouard (de Nantes) s'est assuré que ce vernis n'était même pas attaqué par l'acide azotique concentré bouillant.

Par un désintéressement peu commun, M. Constantin n'a voulu se réserver aucun monopole pour sa découverte, et l'on ne saurait donner trop d'éloges à l'auteur et trop de publicité à un procédé qui réalise un véritable progrès en hygiène publique.

Le rapport de M. Andouard a été remis au préfet, avec le vœu, exprimé par le Conseil, qu'une notice fût adressée aux maires du département et aux fabricants de poteries, afin de propager ce nouveau mode d'opération. Cette notice a été publiée dans le numéro du 26 décembre 1878 du Recueil des actes administratifs: elle se terminait en annonçant que « le secrétaire du Conseil se mettait à la disposition des intéressés, pour leur fournir les renseignements dont ils peuvent avoir besoin sur ce procédé de fabrication. »

Mais pourquoi faut-il qu'il y ait une ombre au tableau? La commission chargée de faire exécuter l'arrêt préfectoral a cru devoir, après ces mesures préliminaires, visiter les potiers du département. Elle n'a pas eu à se flatter des succès obtenus; elle a trouvé que, dans beaucoup de communes, on continuait à appliquer sur les écuelles de l'oxyde de plomb fondu! « Il est vrai, dit le rapporteur, que nous avons été peu aidés, car nous avons pu constater que, *dans aucune commune*, les maires ne se sont donné la peine de communiquer à leurs administrés les instructions contenues dans la circulaire préfectorale. »

Sans doute, la commission d'inspection des pharmacies aura le droit de faire saisir dorénavant les poteries nuisibles à la santé publique; sans doute nul n'est censé ignorer la loi; mais qu'on n'oublie pas que dans ces communes reculées, un grand nombre des intéressés sont ignorants, parfois ne savent pas lire ou ne

lisent que rarement des journaux. Comment les maires n'ont-ils pas fait connaître de vive voix ou par affichage des décisions qui intéressent à ce point l'hygiène publique et l'industrie de la commune? Cet exemple, ne montre-t-il pas combien la police sanitaire est encore peu entrée dans nos mœurs? Ce n'est pas seulement dans les petites localités de la Bretagne qu'on en pourrait trouver la preuve.

XI. — ÉPIDÉMIES

Dans le département de Meurthe-et-Moselle, le secrétaire M. Delcominète déclare, dans son rapport général, que les Conseils ne reçoivent aucune communication directe sur ce qui concerne les maladies épidémiques.

« Dans tous les comptes rendus que les Conseils des autres départements nous adressent, dit-il, la question des épidémies tient une très large place; mais chez nous, je le répète, à part le rapport déposé chaque année par le directeur du service départemental de l'Assistance publique, qui signale tous les faits relatifs au service médical, maladies épidémiques comprises, nous ne connaissons absolument rien des travaux faits par les médecins des épidémies. Cette année, comme précédemment, nous ne pouvons que constater l'absence de documents, qui permettraient au Conseil de faire un travail d'ensemble sur les maladies épidémiques du département et d'étudier leurs causes, leur nombre et leur mode de propagation; nous en témoignons hautement notre profond regret. »

Dans un département du centre de la France et qu'il vaut mieux ne pas nommer, c'est le chef de bureau de la préfecture qui correspond avec les Conseils d'arrondissement, les maires et les médecins des communes, qui reçoit les rapports ou documents sur les épidémies, etc., et qui expédie le tout au Ministère de l'agriculture et du commerce, sans en faire part au Conseil central d'hygiène. Parfois même, quand une épidémie sévit dans une localité, un médecin de la ville, qui ne fait pas partie du Conseil est désigné par le préfet, envoyé sur les lieux, fait son rapport à l'administration préfectorale, et le Conseil n'a connaissance que par la rumeur publique de l'existence de l'épidémie.

M. le docteur Mougeot, vice-président du Conseil de Bar-sur-Aube (Aube), expose que le service des épidémies tel qu'il est constitué ne peut aboutir à des résultats avantageux.

D'abord, en ce qui concerne l'intervention du médecin des épidémies, celle-ci est le plus souvent invoquée tardivement, alors qu'il

n'y a plus possibilité de relever le nombre des malades, d'étudier la nature de la maladie dans sa période aiguë, de donner des conseils en temps utile, alors enfin qu'il ne reste plus qu'à compter les décès inscrits sur les registres de l'état civil.

En deuxième lieu, en ce qui concerne les éléments de statistique demandés par M. le Ministre de l'intérieur pour le rapport général, l'absence de toute indication envoyée par l'administration, l'impossibilité pour le médecin officiel de prendre l'initiative d'une enquête sur tous les points de son arrondissement, le défaut d'entente entre les médecins des localités envahies, au point de vue de la mise en commun de leurs idées scientifiques et professionnelles, toutes ces causes réunies empêchent d'envoyer le rapport annuel qu'impose la circulaire ministérielle, ce rapport ne portât-il que la mention *néant*, exigée par celle-ci. Cette mention *néant*, alors qu'on est dans l'ignorance complète de la situation réelle, ne peut du reste que vicier la statistique générale, car la plupart de ceux qui dépouilleront les rapports ne manqueraient pas de croire que le mot *néant* signifie qu'il n'y a eu aucune maladie épidémique.

Ainsi donc, les plaintes s'élèvent à la fois des Conseils d'hygiène qui ne sont pas suffisamment renseignés par les médecins des épidémies, et des médecins des épidémies eux-mêmes, qui prétendent être dans l'impossibilité de rendre les services qu'on serait en droit d'attendre de leur intervention.

Voilà bien des années que ces plaintes se renouvellent; le conflit d'attributions est évident entre les médecins des épidémies et le Conseil d'hygiène, dont ces derniers ne font pas toujours et nécessairement partie; tout récemment, dans un de nos départements de l'Ouest, ce conflit s'est traduit par des démissions. Les rapports sur les épidémies ressortissent à la fois au Ministère de l'intérieur et au Ministère de l'agriculture et du commerce, à l'Académie de médecine et au Comité consultatif d'hygiène publique de France. Ce n'est donc pas incidemment, et dans un rapport comme celui-ci, que cette question doit être traitée et débattue; mais il nous semble qu'il y aurait avantage à nommer, pour étudier cette question, une commission mixte, où les parties intéressées et compétentes seraient toutes également représentées. Il serait possible dès lors d'organiser sur des bases nouvelles cet important service des épidémies, qui doit assurer rapidement, sur place, les secours médicaux et les mesures hygiéniques réputées nécessaires, et d'autre part fournir, à une étude d'ensemble et rétrospective des épidémies de la France, des documents complets et des observations rigoureuses.

Variole. — « A Laon, dit M. le docteur Hugot, dans son rapport sur les épidémies de cet arrondissement, la variole est à l'état endémique depuis 1870. Il y a constamment des varioleux à l'Hôtel-Dieu, soit qu'ils y arrivent contaminés du dehors, soit qu'ils y contractent sur place la maladie. »

Notre très honorable confrère ne nous dit pas si les varioleux sont bien rigoureusement isolés à l'Hôtel-Dieu de Laon, si leur linge et leur literie sont désinfectés avant de sortir de la salle, et surtout si les vêtements apportés par les malades à leur entrée leur sont rendus, à leur sortie, débarrassés des germes varioleux que le contact de leur corps, parfois en pleine éruption, y avait laissés.

La réponse se trouve implicitement contenue dans un autre passage du rapport (page 80) :

« La variole a fait son apparition à Chavignon (arrondissement de Soissons) dans les premiers jours d'avril, et y a régné jusqu'à la fin de juin... L'invasion est, sans conteste, due à l'importation par une maladesortie de l'Hôtel-Dieu de Laon, convalescente d'une maladie chronique... La contagion a fait de rapides progrès ; la maladie a offert tout d'abord les symptômes les plus graves, et a pris les caractères de variole hémorrhagique. »

On comprend dès lors que le Conseil d'hygiène de Laon ait profité de cette occasion pour renouveler énergiquement le vœu, que le pavillon d'isolement, si vivement réclamé à l'Hôtel-Dieu, soit bientôt édifié et ouvert aux sujets atteints de maladies contagieuses.

A Crillon, canton de Songeons (Oise), l'épidémie de variole a encore pour origine une femme ayant visité son mari dans un petit hôpital du Nord où il mourut de phthisie ; plusieurs varioleux se trouvaient alors dans l'hôpital, sans doute confondus avec les autres malades, et cette femme à son retour avait rapporté la variole chez elle à deux de ses enfants. M. le docteur Evrard a suivi exactement la filiation des 21 cas observés à Crillon ; il montre comment ces deux enfants ont transmis la variole aux parents dont ils habitaient la maison, et ceux-ci aux différentes personnes qui étaient en relation avec eux, les avaient veillés pendant leur maladie, les avaient ensevelis, avaient assisté à leur enterrement ou avaient lavé leur linge.

Pour la variole, comme pour la fièvre typhoïde, il est bien plus facile à la campagne qu'à la ville de remonter à la source de chaque manifestation épidémique, de suivre pas à pas la contagion, et d'arriver à une certitude presque absolue. Le temps viendra sans doute dans notre pays, où tout individu qui aura

transmis une maladie contagieuse à son voisin, par sa négligence et par l'abstention des moyens de désinfection, sera condamné à des dommages-intérêts et à une amende ; chaque jour les journaux anglais nous donnent la preuve que les mesures sévères prescrites par la loi sont appliquées dans toutes les villes de l'Angleterre. Il n'est donc plus permis de reléguer au rang des utopies cette responsabilité en matière de maladie contagieuse, admise depuis longtemps pour les propriétaires d'animaux, et qu'il faut étendre aux particuliers et aux chefs de famille.

C'est ainsi seulement qu'on peut espérer arriver à un résultat comme celui que nous fait connaître M. le docteur Mauricet, de Vannes, dans son rapport manuscrit.

La variole a pour ainsi dire disparu du département du Morbihan. En 1878, deux communes seulement ont été atteintes : on a constaté 4 cas à Plomeur, et 2 décès à Maizin-en-Locminé.

C'est là, sans doute, la récompense du zèle et des efforts persévérants des vaccinateurs dans ce département ; mais pour que cette heureuse situation se maintienne, il faut, en même temps qu'on revaccine, circonscrire les cas isolés qui pourraient venir du dehors, et les empêcher de devenir le point de départ de manifestations épidémiques nouvelles.

A la réunion générale des Conseils d'hygiène de tous les arrondissements de la Seine-Inférieure, réunion qui s'est tenue en 1878 à Dieppe, M. le docteur Lecadre a soulevé cette grave question de la *contagion de la phthisie pulmonaire*. M. Lecadre, après avoir montré par la statistique les ravages de cette affection dans le département, se déclare partisan de la contagion de la phthisie, et réclame l'isolement des malades qui en sont atteints.

« Aucun doute, dit M. Lecadre, ne s'élève aujourd'hui au sujet de la véracité de la contagiosité possible de la phthisie pulmonaire ; Laennec la pressentait, ses réticences à cet égard sont presque un aveu. »

Nous admettons bien que la possibilité de la contagion est admissible, mais il y a encore loin d'une hypothèse à une démonstration scientifique ; c'est ce qui nous fait craindre que les mesures d'isolement réclamées par M. Lecadre ne soient un peu prématurées. M. Lecadre voudrait que dans les hôpitaux, des salles, ne contenant qu'un petit nombre de lits, fussent affectées spécialement et exclusivement aux phthisiques ; « la contagion pour la phthisie pulmonaire, dit-il, étant aussi bien prouvée que celle qui existe pour la variole, la scarlatine, la diphthérie, la fièvre typhoïde, l'isolement deviendra obligatoire, comme il l'est pour ces maladies. »

M. le docteur Hurpy demande même qu'on ferme les écoles aux enfants phthisiques, qui pourraient communiquer cette maladie. Il n'est pas mauvais que cette question soit soulevée; nous sommes peut-être en France par trop indifférents à ce danger de contagion de la phthisie, qui dans le midi de l'Europe est depuis plusieurs siècles l'objet de craintes et de pratiques quaranténaires exagérées. Nous croyons cependant que nos honorables confrères de Rouen vont trop loin et trop vite. Alors que, dans notre pays, on ne peut encore obtenir, même dans les plus grandes villes, l'isolement sérieux de maladies aussi évidemment transmissibles que la variole, la scarlatine, la rougeole et la diphthérie, est-il bien opportun de réclamer l'isolement des phthisiques? L'isolement obligatoire implique toujours une certaine atteinte à la liberté individuelle; cette atteinte, ici, ne se justifierait pas suffisamment par l'intérêt de tous, puisque la contagiosité de la phthisie n'est pas encore démontrée, et que M. Lecadre, dans son mémoire, n'a rapporté aucune observation personnelle qui puisse aider à cette démonstration.

Fièvre typhoïde.—Le 14 juin 1880, M. le docteur Calvy, médecin des épidémies de l'arrondissement de Toulon, fut invité par M. le préfet du Var à se rendre immédiatement à l'orphelinat de Saint-Isidore, commune de Saint-Cyr, où régnait une grave épidémie. M. Calvy trouva, au milieu de déplorables conditions de logement, d'alimentation, de traitement, etc., 11 cas de fièvre typhoïde à divers degrés, sur une population de 62 enfants. Parmi ces cas, 7 étaient très graves, 4 pouvaient le devenir, et les enfants valides étaient exposés à un grand danger. Avec un zèle et une activité très louables, dans la même journée et avec des ressources qu'il dût improviser sur l'heure, M. le docteur Calvy évacua l'orphelinat : les 11 malades furent couchés sur des charrettes; 21 orphelins valides furent conduits immédiatement à la gare voisine. A onze heures du soir, tous ces enfants étaient installés et soignés à l'hôpital de Toulon; les autres habitants de l'orphelinat étaient dirigés le jour même sur une maison dépendant du domaine de Saint-Isidore, à plus d'un kilomètre de distance.

Voilà un exemple qu'on ne serait trop louer; le préfet avait heureusement donné pleins pouvoirs à M. le docteur Calvy en le chargeant de cette mission; on voit avec quelle décision cette mission a été remplie. C'est ainsi qu'on arrête les épidémies, en les signalant à leur début, et en dispersant ceux qui pourraient leur servir d'aliment.

M. le docteur Faux, médecin des épidémies de l'arrondissement

de Doulens (Somme), a observé en septembre et octobre 1878, une épidémie de *fièvre typhoïde*, qui a sévi dans les communes de Raincheval (26 malades, 3 décès) et de Louvencourt (29 malades, 7 décès). L'intérêt de la relation réside surtout dans ce fait qu'on a pu suivre la contagion de la maladie, non seulement parmi les membres d'une même famille vivant dans un foyer commun, mais encore sur des personnes qui avaient été en contact passager avec un malade. C'est ainsi que, dans une famille où la maladie avait atteint successivement les membres qui étaient venus d'une commune voisine soigner l'enfant, la mère et le père, — le grand-père, convalescent, sème la fièvre typhoïde chez les voisins qu'il visite. Ailleurs, lors d'une de ses premières sorties dans les champs, le nommé C., très faible encore, fit la rencontre d'une veuve C. et lui demande de prendre à ses côtés et dans sa voiture, une place que cette femme n'osa point lui refuser; quelques jours plus tard, la veuve C. était prise d'une fièvre adynamique, à laquelle elle succombait à la fin du deuxième septenaire. Il est regrettable toutefois que le rapport de M. Faux ne dise pas si cette femme demeurait dans la même commune, et si elle avait pénétré dans une des maisons, foyers de la maladie.

Cette veuve employait comme ouvrier un homme de 35 ans qui avait jusque-là prudemment évité d'aller visiter la fermière : un jour, un peu stimulé par l'ivresse, il voulut aller voir la malade. Huit jours plus tard, il prenait le lit avec la fièvre typhoïde ; trois semaines après, les deux enfants de la veuve étaient atteints à leur tour.

Ces faits, où l'isolement en quelque sorte topographique des sujets atteints permet de connaître exactement les circonstances de la contamination, ces faits viennent s'ajouter à tous ceux qui nous montrent la transmission de la fièvre typhoïde si facile dans les petites localités, si rare au contraire où au moins si insaisissable dans les hôpitaux des grandes villes. Le mémoire de M. Faux fournira certainement des documents importants à ceux qui voudront étudier cette question encore contestée de la transmissibilité de la fièvre typhoïde.

Une autre épidémie de *fièvre typhoïde* a sévi en 1878, dans le village de Roucy, arrondissement de Laon (Aisne). La relation donnée par M. le docteur Hugot, médecin des épidémies de l'arrondissement de Laon, est intéressante, parce qu'elle signale avec soin les conditions étiologiques probables de la maladie.

Un lavoir était situé tout au haut de la commune ; les eaux sales, chargées des détritits dont le savon débarrasse le linge, traversaient ensuite tout le village en dégageant les miasmes les

plus insalubres. Dans une grande cour commune, dite la Cour des miracles, entourée de cinq maisons d'habitations, se trouvaient cinq fosses à fumier, transformées en fosses à purin par l'accumulation des eaux pluviales et lustrales; à chaque orage, ces fosses débordaient, inondaient les rues et les chemins du village et plus tard dégageaient des effluves infectes.

Enfin, le boucher du pays avait établi sa tuerie dans une cour extrêmement étroite, de seize mètres carrés; c'est dans cet espace si restreint qu'il abat ses bêtes, les dépouille, les dépèce; c'est là qu'il doit ranger les détritits de toutes sortes provenant d'animaux abattus, ainsi que le fumier de son cheval et des animaux destinés à l'abattage. Les eaux sanguinolentes n'ont pas d'écoulement, elles se perdent dans un tonneau à fleur de terre, et se logent le plus souvent sous les dalles mal jointes. C'est une véritable constriction qui prend à la gorge lorsqu'on pénètre dans ce réduit, comparable seulement aux ateliers d'équarrissage mal entretenus. Circonstance des plus aggravantes : cette cour n'est séparée de l'école que par un mur de deux mètres de hauteur, et l'on peut voir et sentir, du côté de l'école, les liquides sanguinolents qui suintent à travers le mur.

Est-il surprenant que les premiers cas, au début de l'épidémie, aient été précisément observés sur des enfants de l'école? Est-il croyable qu'il existe en France des localités où les principes de l'hygiène publique, de la décence pourrions-nous dire, sont oubliés à ce point?

En parcourant le volumineux dossier contenant ces rapports imprimés ou manuscrits, nous lisons trop souvent que les Conseils d'hygiène dudit arrondissement, ne se sont pas une seule fois réunis dans l'année, aucune affaire n'étant à l'ordre du jour. Est-il bien certain que dans aucun de ces arrondissements il n'existe un village, une école, où depuis de longues années pareille incurie passe inaperçue? et devrait-on attendre une épidémie de fièvre typhoïde, pour s'apercevoir que l'hygiène laisse à désirer dans le petit village de Roucy? Espérons au moins qu'au moment où nous écrivons, les choses ne sont plus dans l'état que M. le docteur Hugot constatait et signalait au mois d'octobre 1878.

Le Conseil d'hygiène de Laon a demandé à M. le préfet qu'une médaille d'argent fut accordée à M. le docteur Lécuyer, de Beau-rioux, dont le zèle et le dévouement pendant cette épidémie ont été au-dessus de tout éloge. M. Lécuyer est venu l'année dernière soumettre à la Société de médecine publique et d'hygiène professionnelle les observations intéressantes qu'il a pu faire à Roucy, sur le mode de développement et sur la transmission par conta-

gion de cette curieuse épidémie de fièvre typhoïde ; nous pensons que le Comité confirmera pour sa part les éloges accordés à M. le docteur Lécuyer par M. le préfet de l'Aisne et par M. le docteur Hugot, médecin des épidémies.

Une épidémie assez sérieuse de fièvre typhoïde a obligé à licencier les deux cents élèves de l'école normale de Savenay (Loire-Inférieure). L'enquête faite par M. le docteur Dehoux a montré qu'il fallait attribuer l'épidémie : 1° à l'usage d'une eau souillée par les infiltrations provenant d'anciennes fosses d'aisance ; les cas de maladie ont été observés presque exclusivement parmi les personnes faisant usage de cette eau ; 2° aux émanations se dégageant des latrines situées au-dessus d'une classe et d'un dortoir où les premiers cas se sont développés.

La fièvre typhoïde a encore sévi épidémiquement à Rouen en 1878 ; M. le docteur Pannetier, médecin des épidémies, nous apprend que dans les journées des 7, 8 et 9 décembre 1878, il entra à l'Hôtel-Dieu 33 malades atteints de fièvre typhoïde, et qu'à la même date presque tous les médecins de la ville en comptaient plusieurs cas dans leur clientèle. M. Pannetier évalue à cinq cents le nombre des typhoïdes observés à Rouen en décembre. Une commission, composée de médecins de la ville et de la garnison, se réunit immédiatement, et le rapporteur, M. le docteur Debout, médecin-major au 20^e bataillon de chasseurs, fit adopter un programme de mesures, où le lavage et le curage des égouts, l'évacuation, avec des précautions particulières, des fosses fixes, leur remplacement par des fosses mobiles à occlusion hermétique, tiennent la plus grande place.

A la fin de l'année 1878, l'épidémie, qui a d'ailleurs fourni une faible mortalité, n'était pas encore terminée, et M. le docteur Pannetier se plaint de l'insuffisance des documents qui lui ont été fournis par les médecins de l'arrondissement : sur cent onze auxquels le préfet avait adressé une lettre-circulaire, vingt-neuf seulement avaient fourni des renseignements médicaux sur l'épidémie. On comprend que la tâche du médecin en chef des épidémies soit en pareil cas très difficile.

De la poudre de plâtre au coaltar contre la sueur fétide des pieds, par M. le docteur Debout, médecin-major. — A l'occasion de cette épidémie, qui sévissait particulièrement dans les casernes de Rouen, le Conseil d'hygiène de la Seine-Inférieure pria l'un des médecins de la garnison, M. le docteur Debout, de faire des expériences sur la valeur désinfectante de la poudre de Corne et De-

maux (coaltar, cinq parties, plâtre quatre-vingt-quinze parties), en l'introduisant dans les chaussures des hommes atteints de sueur fétide des pieds. Le Conseil avait pensé qu'un des moyens de diminuer la mauvaise odeur et probablement l'insalubrité des chambrées des casernes était de supprimer les émanations infectes provenant des hommes eux-mêmes. Les expériences faites sur trente-six soldats choisis à cet effet donnèrent des résultats très satisfaisants chez tous ; la mauvaise odeur avait presque complètement et rapidement disparu.

La poudre se prépare en saturant une certaine quantité de plâtre ; quand ce plâtre éteint est desséché, on le pulvérise et on en mélange deux parties avec une partie de plâtre anhydre ; ce dernier donne à la poudre la propriété absorbante, tandis que le plâtre hydraté lui enlève la propriété de durcir et de faire corps dans la chaussure. On ajoute à quatre-vingt-quinze parties de cette poudre, trois à cinq parties de coaltar (goudron de houille) ou même de goudron de bois ; l'acide phénique ou l'acide salicylique pourrait sans doute remplacer le goudron.

L'odeur fétide est principalement causée par la décomposition putride de la sueur sécrétée ; on comprend donc que l'emploi des antiseptiques et des absorbants, en prévenant cette décomposition, empêche la mauvaise odeur. C'est d'après ce principe qu'on emploie avec succès, dans l'armée allemande, la préparation suivante contre la fétidité des pieds :

Acide salicylique.	3 grammes.
Amidon.	10 —
Tale en poudre	87 —

On en saupoudre l'intérieur des chaussures ; son action est analogue à celle de la précédente. Toutes deux peuvent rendre de grands services dans les habitations collectives, où la corruption de l'air est si facile et a des sources si nombreuses.

Rapport sur une épidémie de fièvre typhoïde à la maison d'arrêt de Lille, par M. le docteur Hallez. — Une petite épidémie de fièvre typhoïde s'est déclarée en mai 1879 à la maison d'arrêt de Lille ; vingt-six cas furent observés, dont vingt-trois dans le même quartier, ce dernier ayant une population moyenne de soixante détenus. M. le docteur Hallez, après avoir fait une certaine part à la contagion, à la qualité médiocre ou suspecte de l'eau des puits, à l'installation par trop primitive des latrines, [incrimine surtout l'encombrement des locaux de la prison actuelle. La prison contenait parfois jusqu'à cinq cent cinquante détenus et le chiffre

moyen est quatre cent cinquante. Aussi dans cinq dortoirs ne revient-il que 7 à 8 mètres cubes par condamné, en particulier dans le quartier qui a été surtout atteint par l'épidémie; les lits se touchent presque. En outre, il n'y a aucune ventilation pendant la nuit et, dans chaque dortoir, il existe un baquet commun, simplement posé dans un coin de la salle, sans clôture protectrice, sans aspiration, sans couvercle hermétique, destiné à recevoir les déjections des quarante-cinq ou cinquante habitants de la chambrée. Ces conditions sont déplorables, même dans une prison.

Le rapporteur demande la suppression de toutes ces causes d'insalubrité et la construction d'une annexe loin du centre de la ville; il demande en outre une amélioration du régime alimentaire de la prison, trois régimes gras par semaine, un quart de litre de café chaque matin, et enfin la distribution journalière d'un 40° de litre d'alcool à 90 degrés.

Le Ministre a fait droit à ces demandes et l'épidémie s'est éteinte.

Typhus.—Nous ne pouvons passer sous silence, à propos des maladies épidémiques, les cas de *fièvre typhique* observés dans la commune de Riantec et dans les villages circonvoisins; d'après des renseignements puisés à bonne source, on a constaté, surtout dans les villages de Kerserf et de Locmiquelic, une douzaine de cas de typhus exanthématique parfaitement caractérisés; ils ont été presque tous mortels. Dans la commune de Caudan, quelques faits analogues ont été observés.

Il n'est plus permis de douter que cette affection, qu'on a crue jusqu'à ce jour importée, prend naissance dans le pays même et doit être attribuée à des conditions autochtones, mystérieuses encore, mais qui toutefois paraissent se réaliser de préférence sur les points du littoral, alors surtout que la malpropreté, les immondices et les fumiers y mêlent leurs effluves, comme dans les villages précités.

Le Conseil d'hygiène de Lorient a, dans le temps, fait des prescriptions concernant les localités suspectes; ces prescriptions sont restées sans effets, et les abus ont persisté comme par le passé.

On doit se rappeler que des faits analogues ont été recueillis dernièrement dans le Finistère, aux environs de la ville de Brest, et ont été l'occasion d'une communication de M. Rochard à l'Académie de médecine. La commune de Riantec a acquis depuis plusieurs années une triste célébrité comme foyer de petites épidémies de typhus. Ce n'est pas ici le lieu de traiter la question de savoir si, à Riantec et aux environs, le typhus s'est développé

d'emblée, *de novo*, ou si les germes ont été apportés par des malades isolés, provenant de foyers en activité situés dans le voisinage.

ÉPIZOOTIES.

Prophylaxie des épizooties en général. — M. J. Griois, vétérinaire de l'arrondissement d'Amiens, dans son rapport sur les épizooties en 1878, signale en particulier deux causes qui entretiennent ou déterminent les maladies contagieuses du bétail dans le département.

1° La promiscuité, dans les grands marchés d'approvisionnement, des animaux sains et malades.

Il demande que les animaux admis dans ces marchés soient classifiés dans deux catégories, l'une contenant les animaux destinés à la boucherie, l'autre, pour les bêtes devant retourner dans les étables ou les pâturages. Les bœufs, vaches ou moutons classés par leurs propriétaires comme bêtes de boucherie, ne pourraient sortir du marché que pour aller dans les abattoirs. Toutes les bêtes exposées dans les marchés seraient marquées d'un signe indélébile, afin que les acquéreurs sachent à quoi ils s'exposeraient en introduisant sans précaution ces bêtes dans leurs étables.

2° Les maladies contagieuses se propagent par le transport en wagon d'animaux déjà malades ou d'animaux qui ont été en contact avec ceux-ci. La désinfection des wagons se fait d'une façon incomplète, irrégulière, quand même elle est faite en temps voulu. M. Griois demande que le gouvernement fasse surveiller sévèrement cette désinfection par des agents spéciaux ne dépendant pas des administrations des chemins de fer.

Le commissaire de surveillance administrative ne devrait-il pas être chargé de ce soin qui rentre sans doute dans ses obligations ?

Nous allons voir que ces deux plaintes se retrouvent dans la plupart des rapports aux Conseils d'hygiène sur les maladies épizootiques.

M. Verrier, de Rouen, dans son rapport sur les épizooties, nous apprend qu'un propriétaire ayant reçu par les chemins de fer un convoi de bœufs importés de la Mayenne, où n'existait pas la fièvre aphteuse, cette maladie a atteint soixante animaux dans les jours suivants. Pour M. Verrier et pour son collègue qui a observé le fait directement, il n'est pas improbable que la maladie ait été contractée dans les wagons qui ont servi au transport,

« comme cela arrive si fréquemment. » Il demande donc, lui aussi, qu'il soit prescrit impérieusement aux Compagnies de transports de bestiaux (chemins de fer, bateaux), de désinfecter sérieusement et en temps utile, c'est-à-dire à chaque voyage, les véhicules qui ont transporté des animaux à pieds fourchus.

La péripneumonie contagieuse du gros bétail a fait en 1878 des ravages croissants dans le département de l'Ain. Il n'est pas rare, dit le rapporteur, M. Canone, de la voir se développer et s'étendre peu de temps après l'importation du bétail qui nous vient de la Nièvre, de l'Auvergne ou du Morvan. La cause principale de cette propagation, celle contre laquelle l'autorité supérieure ne peut trop rigoureusement sévir, c'est la contagion, et c'est uniquement par suite de l'inobservation des règlements sanitaires, que cette cause essentielle produit ses ravages.

M. Canone signale l'incurie que les administrations des chemins de fer apportent à la désinfection des wagons qui ont servi au transport du bétail. Les mêmes wagons qui ont transporté au marché de la Villette les animaux déjà malades, et qui sont encore imprégnés du virus contagifère, ramènent dans le pays les animaux destinés à combler les vides. Bien que les Compagnies de chemins de fer reçoivent des propriétaires une somme supplémentaire destinée à désinfecter les wagons ayant servi au transport d'animaux, il paraît que cette désinfection ne se faisait pas ou s'exécutait mal. A Lille, en 1878, les rennes de Laponie, sortis indemnes du Jardin d'acclimatation de Paris, sont arrivés avec les germes de fièvre aphteuse *contractée pendant le transport*. La maladie a éclaté au bout de huit jours, au jardin zoologique de Lille, jardin neuf et vierge de toute souillure. Des vingt-sept rennes amenés par les Lapons, tous furent atteints, dix moururent. Le Conseil d'hygiène du Nord attire l'attention des autorités sur la négligence des employés du chemin de fer.

M. le ministre de l'agriculture et du commerce vient d'adresser à ce sujet, à la date du 22 octobre 1880, une circulaire à tous les préfets, pour les prier de prendre un arrêté préventif à cet effet : « Il est prescrit aux Compagnies de chemins de fer de faire nettoyer et désinfecter, dans les vingt-quatre heures qui suivront le déchargement, tous les wagons qui auront servi au transport des animaux, de quelque espèce que ce soit... Une étiquette portant les mots : *à désinfecter à l'arrivée*, ou bien : *désinfecté*, sera collée sur les wagons. »

A Lille, dans son rapport sur les épizooties du département, M. Pollet propose, pour prévenir la transmission des maladies, d'exiger de tous les propriétaires ou conducteurs amenant du

bétail sur un marché, un certificat émanant d'un vétérinaire diplômé; ce dernier déclarerait, *sous sa responsabilité*, que les animaux désignés sont sains et proviennent d'une ferme, d'une commune, où n'existe aucune maladie contagieuse. En l'absence d'un vétérinaire, le commissaire de police ou le maire de la commune pourrait délivrer ce certificat.

A la fin de l'année 1877, une petite épizootie de pleuro-pneumonie contagieuse du bétail se déclara au village de la Ferrière, commune de Vigneux (Loire-Inférieure); sur une population bovine de 38 têtes, neuf avaient déjà succombé le 28 janvier 1878, sept étaient guéris, convalescents ou encore malades. M. Abadie a proposé la séquestration de vingt-trois bêtes suspectes, pendant un délai de trois mois à partir de la disparition de la maladie ou de la mort des sujets atteints, excepté pour les animaux qui devraient être directement conduits à l'abattoir pour y être sacrifiés et pour empêcher les animaux suspects et en quarantaine de parcourir les chemins communs ou d'être conduits sur les champs de foire. M. Abadie propose de les signaler au moyen d'une corde qui embrasserait les cornes, et dont le nœud serait arrêté par un cachet de cire à l'empreinte de la mairie; à l'expiration de la quarantaine, l'intégrité des cachets serait constatée par un agent. — Le moyen nous semble ingénieux et facilement praticable.

Inoculation obligatoire du bétail. — Dans une de ces réunions générales des Conseils d'hygiène d'arrondissement, dont le département de la Seine-Inférieure a pris un des premiers l'initiative et dont il continue l'excellente tradition, M. Brunet a formulé le vœu qu'un projet de loi fût présenté aux assemblées législatives, dans le but de rendre obligatoire l'inoculation préventive du bétail contre la pneumonie exsudative des ruminants. Cette mesure, en effet, contre laquelle il existe encore des préventions dans le public, ne fait guère courir de danger qu'à la queue des animaux, c'est-à-dire au point d'inoculation, lequel parfois se gangrène; elle est le seul moyen de salut en cas d'épidémie.

M. Philippe, de Rouen, a pensé qu'avant de recourir à une loi de contrainte, il était préférable que l'administration préfectorale engageât, par tous les moyens possibles, les cultivateurs à pratiquer cette inoculation; c'est à la persuasion, plus encore qu'à l'obligation, qu'il faut recourir, et l'assemblée a adopté ce sage avis, à l'unanimité.

Sans nier l'innocuité relative de l'inoculation, il n'est pas contestable qu'elle engendre parfois des accidents mortels, dans

une proportion de 5 pour 100 environ. Il nous paraît donc impossible d'imposer aux propriétaires cette opération, au nom de l'intérêt public, sans les indemniser, au moins pendant les premières années, des pertes occasionnées par la mort des bêtes inoculées. En Hollande, l'État, qui a rendu cette inoculation obligatoire, indemnise les propriétaires, et l'expérience a montré que la dépense était insignifiante à côté du bénéfice résultant de la cessation des épizooties.

Mesures contre la rage. — M. Philippe (de Rouen) croit qu'un moyen très efficace de diminuer le nombre des cas de rage est de réduire le plus possible la population canine. Il y a trop de chiens, conséquemment trop de bouches inutiles, qui réduisent, sans aucune compensation, nos ressources alimentaires.

« On obtiendra facilement ce résultat, dit-il, par une bonne perception de l'impôt et, s'il est nécessaire, par une augmentation de la taxe. Dans les grandes villes notamment, une grande partie des chiens échappent à l'impôt, et ce sont particulièrement ceux-là qui jouissent de la plus grande liberté. Voici comment la fraude est, non pas permise, mais possible. La déclaration à l'autorité se fait chaque année au mois de janvier; tous les jeunes chiens sont ainsi exonérés de l'impôt et n'ont pas, si je puis dire, d'état civil. Pour parer à cet abus il faudrait que le chien fût déclaré aussitôt le sevrage, c'est-à-dire à deux mois, et il ne jouirait d'aucune liberté jusqu'à cette époque.

« Les chiens qui n'ont pas de destination utile payeraient double taxe. »

Dans un rapport adressé au Conseil d'hygiène de Meurthe-et-Moselle, M. Tisserand montre que l'abatage des animaux mordus est le seul remède efficace contre la propagation de la rage, mais que la loi ne permet pas toujours aux municipalités de prescrire une mesure aussi radicale, puisqu'un arrêt récent de la cour de cassation vient de confirmer un jugement de la cour de Bordeaux, lequel condamnait la municipalité pour avoir fait abattre trois chiens suspects suffisamment isolés; aussi demande-t-il une loi, permettant aux maires de prendre un arrêté ordonnant l'abatage des chiens suspects. Cependant, comme tous les chiens suspects peuvent ne pas devenir enragés, il laisse au propriétaire la latitude de conserver son chien, à la condition que ce dernier sera soumis, pendant trois mois, à un isolement complet, dans un local reconnu convenable par un vétérinaire et par l'autorité.

Le Conseil a adopté les propositions de M. Tisserand, et décidé, ainsi que ce dernier le demandait, qu'elles seraient adressées à

M. le ministre de la justice pour servir à la rédaction du projet du Code rural.

Tout le monde connaît les intéressantes études de M. Galtier, puis de M. Maurice Raynaud, sur la transmissibilité de la rage au chien, au lapin, et sans doute à d'autres animaux, par l'intermédiaire de la salive. D'après M. Galtier, l'eau du vase dans lequel un chien enragé a bu, ou a laissé tombé sa salive, doit être considérée comme virulente au moins pendant vingt-quatre heures. En 1878, il se produisit à Bordeaux le curieux incident que voici :

Au cours d'une enquête sur la salubrité d'une certaine porcherie, située à Bordeaux, le propriétaire de cet établissement vint prévenir M. Baillet, rapporteur, que, depuis deux ou trois jours, un chien qu'il possédait avait disparu subitement de son domicile, et avait été abattu comme suspect de rage. Il ajoutait que, la veille de sa fuite, ce chien avait bu dans une grande auge en pierre destinée à recevoir le mélange de petit-lait, de farine et d'eau servant à l'engraissement des porcs. L'industriel demandait quelle conduite il devait tenir au point de vue de la vente et de l'utilisation de ses porcs.

Après entente avec la commission du Conseil d'hygiène, il parut que la minime quantité de salive que le chien aurait pu abandonner dans une auge de 250 litres et servant à dix sujets de un an, ne pouvait avoir d'effet bien nuisible; la commission pensait en outre que le porc est de tous les animaux celui qui offre la résistance la plus grande à l'inoculation des virus; nous savons aujourd'hui combien est erronée cette opinion longtemps classique. Toutefois, pour éviter toute crainte et tout danger, la Commission a conseillé au sieur B. de ne vendre ses porcs qu'après une période de cinquante jours à partir de la contamination suspecte.

A l'époque où ce sage conseil fut donné, c'est-à-dire le 15 novembre 1878, la Commission ne pouvait avoir connaissance du travail de M. Galtier, présenté le 25 août 1879, par M. Bouley, à l'Académie des sciences. Il n'en faut louer que davantage sa prudence et sa réserve; il faudrait plus que jamais les imiter dans un cas analogue.

Morve. — Seize chevaux ont été atteints de *morve*, en 1878, dans le département de l'Oise et ont dû être abattus. Dans un cas, l'origine de la maladie a paru se rattacher à des cas de morve observés l'année précédente dans la même localité. En effet, les chevaux malades avaient fréquenté un abreuvoir communal où, selon toute probabilité, dit M. Dubos, le sujet en question a pris le germe de la maladie. Mais, pourquoi placer dans l'abreuvoir, plutôt que

dans une écurie, dans un harnais, etc., le point de départ possible de cette contagion ?

Cachexie aqueuse.— A l'appui de son rapport annuel, M. Canone a publié un excellent tableau récapitulatif des épizooties qui ont eu lieu en 1878, dans le département de l'Ain. Nous lisons, dans ce tableau, sous la rubrique : *Cachexie aqueuse*, que sur 350 agneaux, il en est mort environ 320 de cette maladie et, pour arrêter l'épizootie, il recommande « la suppression des pâturages humides ; une nourriture corroborante ; l'administration de gentiane unie au sulfate de fer, à la rouille ; l'acide chlorhydrique très dilué », sans doute en boisson.

Puisqu'il est aujourd'hui démontré que la cachexie aqueuse a pour lésion anatomique l'accumulation dans le foie d'un parasite, le *distome* hépatique, et que les animaux contractent la maladie en s'abreuvant dans des mares stagnantes où pullulent des cercaires ou les embryons de ce parasite, il nous semble que l'examen histologique de l'eau des mares, et que la prohibition des abreuvoirs infectés par les parasites, n'eussent pas été des moyens prophylactiques moins utiles que la gentiane, le sulfate de fer et la rouille.

XIII. — ASSISTANCE MÉDICALE DANS LES CAMPAGNES, VACCINE

L'organisation générale de l'assistance médicale dans les campagnes est un des plus difficiles problèmes de la médecine publique, et chaque année les rapports des Conseils d'hygiène contiennent des études intéressantes sur cette délicate question. Il y a quelques années, MM. Mignot (de la Nièvre), et Perret (d'Ille-et-Vilaine) émettaient sur ce point des idées très sages et très pratiques. Aujourd'hui, M. le docteur Jouslin, de Châteauroux (Indre), dans un *Rapport sur l'examen de la médecine des indigents des campagnes*, donne, avec son opinion personnelle, un bon exposé de l'état de la question.

Après avoir exposé les trois systèmes d'assistance à domicile, mis en pratique sur divers points de la France :

- 1^o Système cantonal proprement dit ;
- 2^o Système cantonal modifié par la division des cantons en plusieurs circonscriptions médicales ;
- 3^o Systèmes des petites inscriptions médicales avec tarif fixe, dit système Landais.

M. le docteur Jouslin fait la critique de chacun d'eux ; il donne la préférence à ce dernier, sans cependant en faire le type d'une œuvre parfaite et irréprochable.

Il fait voir ensuite comment le service médical des indigents à la campagne a fonctionné dans le département de l'Indre en ces dernières années.

Dans ce système, le malade a le choix de son médecin. Tous les médecins du lieu le plus rapproché de l'habitation concourent au service des indigents des campagnes et peuvent être appelés par lui. Le malade, muni d'une carte ou d'un permis du maire de la Commune se présente chez le médecin de son choix. La rétribution du médecin est basée sur la distance kilométrique parcourue, en ne comptant que l'aller.

Dans ce système, l'indépendance du corps médical est complètement sauvegardée; la liberté du malade est entière, et les frais pour ce service sont moins élevés que dans le système cantonal. Il est vrai que l'administration centrale ou le Conseil de santé, quand il en existe un dans le département, n'est pas aussi exactement renseigné que par les deux systèmes précédents, dans lesquels l'administration peut toujours s'adresser à un médecin revêtu d'un caractère officiel. Il serait facile de remédier à cet inconvénient. Il n'est pas douteux que ces médecins ne se fassent un devoir de répondre à une statistique ou à un questionnaire qui leur serait adressé chaque année sur les malades indigents traités par eux dans les campagnes. C'est ce dernier système que préconisent en général les sociétés médicales et même les Assemblées politiques; c'est sur ce système que MM. Théophile Roussel et Morvan basent leur rapport et la proposition de loi qui le suit, comme étant susceptible de moindres critiques. La proposition de loi présentée dans la réunion de 1876 adopta le système Landais. Enfin M. Barrier, dans son rapport fait à l'Association générale des médecins de France, proposa les conclusions suivantes qui furent adoptées :

1° Le médecin doit participer à la formation des listes des indigents.

2° La Commune, le Département et l'État doivent voter des allocations pour la rétribution des médecins et des sages-femmes, pour le paiement des médicaments et autres dépenses, soit une quotité de 1 fr. à 1 fr. 50 par indigent inscrit, laquelle devra produire la somme de 5 à 6 francs par indigent malade ;

3° Les honoraires des médecins sont calculés d'après un tarif réduit sur un prix commun pour chaque visite, en tenant compte des distances parcourues;

4° Sans désapprouver l'établissement ni le maintien du système cantonal dans les départements où il serait jugé préférable, le système de la liberté, à tarif fixe, est jugé plus favorable aux inté-

rêts généraux, particuliers, matériels et moreux, soit du médecin, soit du malade.

C'est donc avec la grande majorité des médecins qui se sont occupés de ces questions, c'est avec la majorité des sociétés et des assemblées qui les ont mises à l'étude, que M. Jouslin donne la préférence au système Landais, sans cependant en faire le type d'une œuvre parfaite et irréprochable.

Après ces considérations générales, M. Jouslin s'efforce d'appliquer au département de l'Indre les considérations précédentes; il examine comment a fonctionné jusqu'à ce jour le service médical des indigents dans les campagnes, et en même temps il recherche quelles améliorations on peut apporter à ce service.

Par un arrêté du 6 octobre 1856, M. le préfet de l'Indre organisait la médecine des indigents dans les campagnes, et par une circulaire du 11 du même mois, adressée aux maires du département, il donnait des instructions relatives à l'arrêté du 6 octobre. Ce dernier réglemeute la médecine des campagnes suivant le mode des petites circonscriptions avec tarif fixé, avec la liberté du choix du médecin par le malade, avec le concours de tous les médecins du canton d'après un tarif de 0,75 centimes par kilomètre, tarif admis par la Société médicale du département de l'Indre dans la réunion de 1868.

Est seul admis aux secours médicaux l'indigent qui a été préalablement porté sur une liste à l'établissement de laquelle ont concouru le maire, le curé, trois membres du bureau de bienfaisance et, à défaut, trois membres du Conseil municipal, liste soumise au Conseil municipal et arrêtée par le préfet. Cet indigent devra être muni d'une carte renouvelable tous les ans, carte qui lui servira de titre vis-à-vis du médecin dont il réclamera les soins. Le même arrêté réglemeute aussi l'organisation de la vaccine dans le département de l'Indre; il confie, sous le titre de disposition générale, la surveillance administrative de ce service à M. l'inspecteur du service des Assistés.

Les critiques que l'on peut adresser à l'organisation de la médecine des indigents dans le département de l'Indre peuvent être formulées dans ces termes : L'indigent des campagnes ne reçoit pas dans ses maladies tous les soins qu'il devrait recevoir. Ce vice tient à plusieurs causes qui ne résultent pas de l'organisation médicale, mais de la manière dont le règlement est appliqué. Nous devons noter en premier lieu l'inertie et la négligence des parents du malade qui, soit par l'ignorance du service sanitaire soit par l'apathie assez habituelle à nos habitants des campagnes, ne préviennent pas les maires des communes chargés de

leur délivrer les bons ou cartes qui doivent leur procurer les secours médicaux. Il est à ma connaissance que nombre de malades indigents ignorent qu'ils peuvent, dans certaines conditions et après avoir rempli certaines formalités, réclamer les secours médicaux sans qu'il leur en coûte rien. L'habitant des campagnes, assez indifférent pour lui-même, l'est plus encore pour les maladies des enfants et des vieillards. Il ne s'inquiète que lorsque le chef ou le soutien de la famille est gravement atteint. Un savant médecin du Blanc, M. le Dr Gandon, a fait un travail statistique duquel il résulte que, dans le bas-âge et la vieillesse surtout, les soins médicaux ne sont pas réclamés pour cette catégorie de malades.

Une seconde cause se trouve dans la négligence des maires qui espèrent que la bonne nature sera la meilleure médecine, la bonne constitution du malade aidant, et que de cette façon, le budget de la commune, déjà bien obéré, sera d'autant allégé. Ils oublient ensuite que l'article 10 de l'arrêté du 6 octobre 1856 les oblige à dresser une liste d'indigents pouvant réclamer le traitement médical à domicile.

Quant à l'article 16 sur la vaccine, je ne crois pas que jamais il ait été suivi d'effet. Donc : inertie du malade, négligence des maires, inobservation des prescriptions de l'arrêté du 6 octobre 1856, voilà les vices de l'organisation. Le médecin n'a jamais fait défaut et son dévouement n'a jamais manqué. Il faudra donc donner une publicité plus étendue à l'arrêté de 1856 ; veiller à ce que les listes des indigents qui doivent être admis à l'assistance médicale soient constamment dressées, et à ce que, dès que les listes sont dressées, on délivre aux indigents portés sur ces listes, des cartes qui devront leur rappeler qu'en cas de besoin ils peuvent réclamer les soins du médecin.

Il nous a semblé utile de mettre ces considérations sous les yeux de ceux qui s'intéressent à cette grave question ; ce n'est pas ici le lieu de chercher à la résoudre.

M. Juteau, préoccupé des graves inconvénients que présente l'éloignement des pharmaciens pour les communes distantes de deux ou trois lieues de Chartres, demande s'il n'y aurait pas lieu d'installer dans les mairies un dépôt de médicaments d'urgence, dont l'emploi momentané permettrait d'attendre l'envoi du pharmacien. Deux catégories de médicaments auraient leur raison d'être dans chacun de ces dépôts : les uns seraient mis à la disposition de tout le monde ; les autres, plus énergiques, seraient exclusivement maniés par le médecin.

L'idée est ingénieuse ; mais n'y a-t-il pas à craindre des abus et

des dangers, et le médecin de campagne n'emporte-t-il pas d'ordinaire avec lui quelques doses des principaux médicaments d'urgence qu'il est exposé à prescrire : opium, quinine, émétique, ergot de seigle, etc ?

Vaccine. — Dans certaines provinces, la question des récompenses à donner aux vaccinateurs excite une grande animation ; dans d'autres, au contraire (Eure-et-Loir), on s'en désintéresse à peu près complètement, ce qui ne veut point dire qu'on se désintéresse de la vaccination, bien au contraire.

Le Conseil d'hygiène de Château-Thierry (Aisne), est d'avis que ces récompenses, fort modestes du reste, stimulent l'amour-propre, le zèle et les recherches actives des vaccinateurs ; mais elles les conduisent, pour se faire un beau chiffre d'opérations, et en définitive, au grand profit de la prophylaxie, à pénétrer dans les familles les plus pauvres, trop souvent aussi les plus insouciantes, à demander le bras d'un enfant et à vacciner gratuitement.

Le Conseil de Laon, sur la proposition de M. le Dr Fauvelle, avait décidé qu'on accorderait une médaille de vermeil aux vaccinateurs qui auraient fait plus de 500 opérations ; une médaille d'argent à ceux qui en auraient fait de 300 à 500 ; une médaille de bronze pour 150 à 300, et une simple mention pour les autres. Mais il est juste de tenir compte des déplacements dans la commune, autrement les récompenses seraient le monopole des vaccinateurs qui habitent les grands centres de population ; on avait donc adopté une sorte de formule que voici :

La récompense pécuniaire devait être le produit du chiffre des vaccinations, augmenté du chiffre triplé des communes parcourues, par le quotient obtenu en divisant la somme allouée par le nombre des opérations ; c'est-à-dire que 30 vaccinations réparties dans 3 communes sont équivalentes à 51 pratiquées dans la même commune ; soit $7 \times 3 = 21$, à ajouter à 30. Il est donc nécessaire que les commissions cantonales mentionnent les vaccinations, même peu nombreuses, faites par un vaccinateur dans cette commune, parce que le nombre total des vaccinations faites dans le canton ou l'arrondissement par un même vaccinateur, peut être considérable et très méritoire.

M. le docteur Journal, de Laon, dans son intéressant rapport, demande qu'on tienne compte dans la répartition des récompenses, surtout, sinon exclusivement, des vaccinations dont le résultat aura été constaté et mentionné sur les procès-verbaux ; les contres-visites et les vérifications sont en effet trop souvent négligées, soit par le fait des vaccinateurs, soit par la négligence

que mettent les parents à envoyer leurs enfants se représenter le 7^e jour.

L'on sait que dans le département de la Gironde, on a établi un *concours de vaccine*, avec roulement triennal entre les arrondissements du département; en 1878, le concours portait sur les arrondissements de Bazas et de La Réole, pour les opérations vaccinales pratiquées dans le courant des années 1875, 1876, 1877.

Les tableaux remis par les 16 concurrents, font voir que pendant ces trois années il n'a été fait (ou inscrit), que 466 revaccinations dans ces deux arrondissements comprenant 10 000 habitants! N'est-ce pas la preuve que des préjugés absurdes sont encore répandus parmi les habitants des campagnes, et si l'on en est là en 1880, n'en faut-il pas conclure qu'une intervention légale est nécessaire pour faire tomber des préventions aussi peu justifiées ou une négligence aussi coupable.

M. Debreuilh, de Bordeaux, dans un excellent rapport sur le meilleur mode de distribuer les primes aux enfants vaccinifères, réclame lui aussi la vaccination obligatoire, et à ceux qui invoquent avec trop d'ardeur les droits de la liberté individuelle, il rappelle ce propos d'un auteur « qu'il est étrange que l'on n'ose point forcer les hommes à se bien porter, alors qu'on les oblige sans scrupules à se faire tuer ».

La ville de Bordeaux, qui depuis plusieurs années est devenue un foyer d'épidémies de variole, a pris en 1878 la mesure qui, avec la vaccination, peut seule détruire la variole. Elle a acquis, à quelques kilomètres de son enceinte, une propriété où tous les varioleux devront dorénavant être transportés, et qui est destinée à devenir un véritable hôpital d'isolement. C'est à la ville de Bordeaux que revient l'honneur d'avoir créé, la première sans doute en France, un hôpital d'isolement vraiment digne de ce nom; réservons toutefois nos éloges pour l'époque où son œuvre sera achevée, l'hôpital ouvert et en plein fonctionnement.

Le service de la vaccination lui ayant paru mal organisé dans le département d'Eure-et-Loir, le préfet demanda en 1878 au Conseil central d'hygiène quelles propositions pourraient être faites au Conseil général, en vue de combler cette lacune. A cette occasion, le vice-président du Conseil, M. le docteur Moyet, et M. Salmon, exprimèrent l'avis qu'il était inutile d'organiser ce service, parce que, dans la contrée, les médecins et les sages-femmes ont l'habitude de vacciner tous les enfants dans les mois qui suivent la naissance.

M. Salmon croit plus utile d'organiser le service de la revaccination.

En définitive, malgré l'insistance du préfet qui s'offre à faire une demande d'argent au Conseil général, le Conseil semble se désintéresser de cette question. La même demande soumise aux Conseils d'hygiène des arrondissements a amené la même réponse, ce qui prouve que la vaccination est tout à fait entrée dans les mœurs des habitants de ce département.

MM. Maunoury et Salmon proposent de faire envoyer par le préfet une circulaire aux instituteurs et institutrices, en vue d'exiger des enfants un certificat de revaccination ; de simples recommandations seront inutiles, il faut une obligation imposée par l'instituteur à l'enfant. Ils demandent en outre des primes aux revaccinateurs, comme on les donne aux vaccinateurs.

M. Maunoury croit inutile de donner des primes aux enfants vaccinifères, la famille de l'enfant recevant presque toujours des gratifications qui l'indemnisent suffisamment.

Le Conseil approuve les opinions de MM. Maunoury et Salmon, et vote l'établissement à la préfecture d'un centre d'approvisionnement de vaccin, soit par des enfants vaccinifères, soit par du *cow-pox* et du vaccin en tubes.

Les fermiers qui présenteraient des animaux ayant le *cow-pox* et sans doute le *horse-pox* spontané recevraient des primes, ce qui est une mesure excellente, et qu'on ne saurait trop recommander à tous les départements. Mais comment s'assurera-t-on que le *cow-pox* ou le *horse-pox* sont réellement spontanés ?

Le Conseil d'hygiène du département du Gers disposait, de 1872 à 1875, d'une somme de 600 fr. par an pour indemniser les vaccinateurs et les vaccinifères et assurer le fonctionnement d'un dépôt de vaccin. M. Dépaül, dans une lettre à M. Pujos, secrétaire du Conseil, rappelait la supériorité du vaccin frais sur le vaccin envoyé de l'Académie et, par conséquent, insistait sur la nécessité d'une bonne organisation d'un dépôt de vaccin. Pour des motifs que nous ne connaissons pas, le Conseil général supprima la maigre allocation de 600 francs, et tandis que M. Bergeron s'applaudissait il y a quelques années de voir la proportion des enfants nouveau-nés vaccinés s'accroître progressivement, l'on voit, depuis cette suppression d'allocation, la proportion diminuer notablement :

1872 —	62 vaccinés sur 100 nouveau-nés.
1873 —	75
1874 —	76
1875 —	80
1876 —	84
1877 —	76

N'est-il pas déplorable que pour une misérable économie de 600 fr. sur le budget de tout un département, on expose un certain nombre d'enfants, fût-ce même un seul enfant, à mourir de la variole? Nous n'osons même pas croire que l'on a privé de la vaccine ces 24 enfants sur 100; pour l'honneur de la civilisation et du département, nous devons croire qu'on a négligé d'inscrire un certain nombre de vaccinations, pratiquées dans la clientèle particulière sans aucune intention d'indemnité.

Dans le même département de l'Aisne, le docteur Zimmerlin, de Crépy, signale la négligence avec laquelle on applique la loi qui défend l'admission à la salle d'asile et à l'école, sans certificat de vaccine. Lors d'une revaccination des enfants à Crépy, pendant une épidémie de variole, il a trouvé au moins le tiers des élèves qui n'avaient pas subi la première inoculation vaccinale. Il est vraiment regrettable que les maires et les instituteurs n'assurent pas mieux l'exécution rigoureuse d'une prescription aussi utile, et n'est-ce pas un nouvel argument en faveur de l'obligation légale de la vaccine, avec sanction pénale, si minime qu'elle soit d'ailleurs!

XIV. — INSPECTIONS DES PHARMACIES, ÉPICERIES, DROGUERIES.

L'on sait combien ce service de l'inspection des pharmacies, drogueries, soulève de difficultés et de questions irritantes; les nouveaux projets de loi, sur lesquels le Comité a été consulté, nous promettent de grandes améliorations; en attendant que la loi soit discutée et votée, il paraîtra sans doute utile d'emprunter sur ce sujet des observations qui nous ont paru intéressantes, au rapport d'inspection de MM. Godinat, Guinon et Thomas de Châteauroux (Indre).

« L'approvisionnement des magasins désignés sous le nom d'*épicerie-droguerie* et assujettis au droit de visite ne diffèrent des autres *épiceries* que par la présence, dans ces magasins, d'une ou plusieurs substances inscrites sur le tableau annexé à l'ordonnance du 20 septembre 1820. Il y a même bon nombre de ces derniers magasins qui sont plus importants que les premiers.

Nous avons déjà appelé l'attention de l'Administration sur les réformes qu'il conviendrait d'apporter aux dispositions légales qui servent de base à l'application du droit de visite et en particulier au tableau annexé à l'ordonnance du 20 septembre 1820.

En effet, dans l'état actuel, cette application de la taxe ne répond plus aux usages qui l'avaient fait adopter dans le principe. L'ordonnance de 1820, qui n'était elle-même qu'un règlement

d'exécution de la loi de germinal, an XI, en ce qui concernait l'inspection des pharmacies et épiceries-drogueries ne visait que la vente en gros des drogues médicinales. Or, le sulfate de cuivre, le sel d'oseille, le sel de soude, les acides muriatique, nitrique et sulfurique, l'ammoniaque, le camphre, le sel ammoniac, le verdet, etc., qui sont compris dans le tableau précité et que nous rencontrons dans les magasins des épiciers ne sont pas vendus comme drogues médicinales, mais bien pour être employés dans l'industrie, les arts, l'agriculture et l'économie domestique.

D'un autre côté sur le même tableau figurent des substances qui ne sont aujourd'hui d'aucun usage, telles que les vipères sèches, les yeux d'écrevisses, les cloportes, etc... Au contraire, un grand nombre de substances nouvelles, d'un emploi fréquent, parmi les produits chimiques surtout, mériteraient d'y figurer.

Il serait donc très utile qu'un nouveau règlement permit d'appliquer le droit de visite de façon à le mettre en rapport avec la nature de nos inspections, qui a été profondément modifiée depuis la loi du 21 germinal an XI.

Aujourd'hui, nos visites ne sont plus limitées à l'examen des médicaments et à la constatation de l'exercice illégal de la pharmacie, comme cela avait lieu sous le régime des jurys médicaux. Confiés, par le décret du 23 mars 1859, aux conseils d'hygiène, elles ont pour but de vérifier l'exécution de l'ordonnance du 29 octobre 1846 sur le commerce des substances vénéneuses, dont la liste s'est augmentée depuis cette époque et de vérifier la qualité des denrées alimentaires, dont les falsifications fréquentes ont motivé la loi des 10, 19 et 27 mars 1851. Puis, des circulaires ministérielles ont successivement étendu ces inspections à l'examen des sirops d'agrément, des sucreries et des bonbons coloriés, ainsi que des papiers destinés à les envelopper et enfin tout récemment à l'examen des jouets d'enfants coloriés avec des substances toxiques.

Il résulte de cette situation que certains négociants, chez lesquels notre visite a beaucoup d'importance et nécessite des essais assez minutieux, échappent au droit de visite, alors que de petits épiciers y sont assujettis simplement parce qu'ils sont détenteurs de quelque substance souvent inoffensive, mais qui figure sur le tableau annexé à l'ordonnance du 20 septembre 1820.

Dans la deuxième circonscription de ce même département de l'Indre, certains débitants mettent encore en vente des substances et médicaments toxiques. La commission a donné ses avertissements aux pharmaciens ne se conformant pas d'une façon com-

plète à ses règlements, tant pour les armoires que pour les registres d'ordonnances.

A côté de quelques épiceries bien tenues, on en rencontre beaucoup, les petits établissements surtout, à qui on doit reprocher un peu de désordre. En revanche, les fraudes pratiquées autrefois sur certaines denrées, les cafés et les poivres en particulier, se trouvent aujourd'hui considérablement réduites. Le petit nombre de fraudes signalées prouve que les épiciers ont renoncé à mélanger frauduleusement la chicorée à leur café (!). Les contributions indirectes sont peut-être aussi pour quelque chose dans ce résultat, en ayant interdit presque partout la vente au détail de la chicorée. Cependant, certains débitants mettent encore en vente un mélange de café et de chicorée à 20 pour 100 de cette dernière substance : la boîte contenant ce mélange porte une étiquette explicative. Cette tolérance peut être préjudiciable à l'acheteur qui ne voit pas toujours l'étiquette, et reçoit un mélange là où il croit avoir son café pur. En supprimant au débitant cette faveur de vendre un pareil mélange, si bien étiqueté qu'il soit, il nous semble qu'on laisserait encore bien moins de place à la tromperie ».

M. Guinard de Saint-Étienne (Loire) s'élève chaque année contre l'inutilité de la profession d'herboriste, « qui a constamment un pied dans le domaine de la pharmacie ». Les herboristes, d'après lui, ne rendent aucun service, ils sont complètement insuffisants là où il n'y a pas de pharmacien, et si leur nombre augmente « dans des proportions incroyables, » c'est qu'ils cherchent en dehors de leurs attributions des gains illicites et parfois immoraux. Le vœu que le Comité a récemment transmis au ministre donnera satisfaction à beaucoup de réclamations du genre de celle-ci.

Dans le département de l'Eure, le jury a constaté assez souvent chez les épiciers la falsification du poivre. A Dreux et dans l'arrondissement de Louviers, le poivre en poudre a été trouvé, comme les années précédentes, fréquemment falsifié par de la fécule, de la dextrine, des cendres, de la poudre de maniguelle. (*Amomum grana paradisi*). Chez un commerçant qui, disait-il, n'avait que du poivre en grain et déclarait réduire en poudre, *illico*, pour chaque client, la quantité demandée, on trouva dans l'arrière-boutique à côté du moulin, une boîte de farine. Le délit était flagrant, dit le rapporteur; mais la commission n'était pas accompagnée par un fonctionnaire ayant droit de saisir et de verbaliser; le jury a dû se borner à adresser de sévères réprimandes. D'autres poivres contiennent de la terre, des grains non

arrivés à maturité, des grabeaux, des queues; leur poudre est vendue moins cher que le poivre en grain.

M. Labiche, de Louviers (Eure) a fait imprimer dans le volume des rapports sur les travaux des Conseils d'hygiène de l'Eure pour 1878 une étude pour servir à constater les *falsifications du café*. M. Labiche a déjà publié en 1858, une note sur ce sujet dans le *Journal de chimie médicale* : une récente circulaire ministérielle, dit-il, appelant l'attention sur les falsifications du café, il a cru se rendre utile en faisant connaître les recherches et les observations que, depuis vingt ans, il a faites sur ce sujet.

Nous n'avons pas à apprécier ici ce travail qui paraît fort soigné, mais purement didactique; rien n'indique même qu'il ait été lu devant le Conseil d'hygiène, et nous ne savons à quel titre il figure dans un compte rendu véritablement envahi par la pharmacie, qui ne contient ni directement ni indirectement aucune mention sur les questions d'hygiène soumises au Conseil, et consacré à peu près exclusivement à des rapports sur les inspections de pharmacies et à quelques notes très sommaires sur la vaccination en 1877. Nous comprenons avec peine que le Conseil d'hygiène de ce département fasse aussi peu de cas des procès-verbaux de ses séances dans un recueil qui leur est consacré.

Dans l'arrondissement de Saint-Étienne (Loire), le rapporteur du jury d'inspection médicale, M. Guinard, s'élève contre la tolérance de l'Administration à l'égard des prête-noms et contre la mauvaise gestion de certaines pharmacies. Les officines ne sont trop souvent que des débits de *spécialités*, quand elles ne sont pas en même temps le siège d'une consultation ouverte, où l'on cumule l'exercice de la médecine et de la pharmacie. Ce fâcheux état de choses est visé dans la nouvelle loi sur l'exercice et la police de la pharmacie; mais le rapport de M. Guinard contient une appréciation que nous croyons devoir relever :

« L'annonce de ces remèdes secrets ou non autorisés, suivie du nom des maladies auxquelles ils sont applicables, constitue un véritable fait d'exercice illégal de la médecine, et nous avons cru devoir prévenir tous les pharmaciens qu'à l'avenir nous déférerions aux tribunaux ceux d'entre eux qui se rendraient coupables de ce délit. »

N'est-ce pas là une interprétation un peu exagérée, et les tribunaux condamneraient-ils les pharmaciens que le jury leur signalerait comme ayant de cette façon exercé illégalement la médecine?

Dans le département du Nord, M. Meurein, constate que la

profession de pharmacien devient un véritable commerce. Le jeune pharmacien, dit-il, renonce à la science, dès qu'il a obtenu son diplôme ; il se met à la remorque des spécialités, et finit par ne plus être capable de contrôler ses préparations. Comme conséquence et par suite d'une concurrence excessive, il a rencontré un grand nombre d'officines mal tenues, où les drogues sont de qualité inférieure, et que cependant on ne peut saisir parce qu'elles ne sont ni corrompues, ni falsifiées.

M. Meurein s'efforce de justifier par des renseignements détaillés cette appréciation sévère.

Fort heureusement, il est loin d'en être ainsi dans la plupart des départements, et le jury n'a signalé ces abus à la réprobation du public médical et de l'autorité, que parce qu'il est justement jaloux de la dignité et de l'honorabilité de la profession de pharmacien.

Dans l'arrondissement de Commercy, au contraire, le rapport des inspecteurs signale le soin avec lequel sont habituellement tenues les pharmacies. Mais il constate « l'existence d'établissements tenus par des sœurs hospitalières, pour lesquelles le but industriel et vénal est souvent masqué par celui de la charité. Ces établissements apocryphes sont restés, jusqu'à présent, en dehors de l'action administrative. Nous attendons, tous les ans, qu'il nous soit donné des instructions à ce sujet. »

De même, dans l'arrondissement de Montmédy, le rapport d'inspection signale à Montfaucon, à Stenay, les abus de l'exercice illégal de la pharmacie par les communautés religieuses. « Les sœurs achètent et vendent des médicaments, comme les autres pharmaciens de l'arrondissement. Il est vrai qu'une grande quantité de leurs produits sont préparés chez des pharmaciens droguistes, mais elles n'exécutent pas moins les ordonnances des médecins, telles que potions, pilules, pommades et en général tout ce qui leur est prescrit. »

Il en est de même encore dans le département de la Loire, et le rapport de M. Guinard appelle l'attention du préfet sur les pharmacies tenues par des congrégations religieuses ; on en compte un grand nombre dans l'arrondissement de Saint-Étienne, et la plupart n'ont aucun titre légal. On comprend jusqu'à un certain point la tolérance de l'Administration pour les pharmacies religieuses dans les communes rurales éloignées de toute officine ; mais quand on les rencontre dans des centres comme Saint-Étienne, Rive-de-Gier, Saint-Chamond, Firminy, la tolérance devient la violation des droits concédés par le diplôme.

Une circulaire du Ministre de l'agriculture et du commerce, en

date du 18 mai 1878, avait recommandé aux jurys d'inspection des pharmacies l'examen spécial du sous-nitrate de bismuth, dans lequel M. Carnot avait signalé la présence fréquente de sels plombiques. Dans un grand nombre de départements, ce composé a été trouvé pur de tout mélange avec le plomb. Il en a été autrement dans un petit nombre seulement de localités.

Au Havre, la Commission a réuni 66 échantillons — 35 ont été trouvés purs. — Des autres, 5 ne contenaient pas de traces de plomb, 25 contenaient de 16 à 20 dix-millièmes de leur poids de plomb; un échantillon en contenait 27 dix-millièmes. Il faut reconnaître que la présence d'une si petite quantité de plomb ne peut avoir eu d'effets bien fâcheux sur la santé des malades; toutefois, les pharmaciens ont été avertis et invités à surveiller avec plus d'attention la pureté d'un médicament qu'on emploie journellement, et parfois à doses élevées et prolongées.

XV. — STATISTIQUE; EAUX MINÉRALES.

Les rapports contiennent un certain nombre de travaux de *statistique* et de géographie médicales, ainsi que le demandait la circulaire ministérielle du 30 septembre 1875, « afin d'éclairer les causes des décès, des infirmités physiques au point de vue du service militaire, des endémies et des épidémies constatées dans chaque partie de la France. » A part quelques exceptions, les auteurs se sont d'ordinaire arrêtés à la première partie de ce travail; ils ont fourni, souvent d'après des documents officiels déjà publiés, les chiffres des naissances, des décès, des mariages, parfois des exemptions au service militaire, mais ils n'ont pas cherché à donner à ces chiffres, muets et arides, leur signification; ils n'en ont tiré aucune conclusion applicable à l'étiologie, à la prophylaxie, à l'hygiène. Et cependant ce sont les observateurs appartenant au pays, connaissant les mœurs, les ressources alimentaires, les conditions topographiques et météorologiques d'un département, ce sont eux qui peuvent le mieux, qui, presque seuls, peuvent établir le rapport entre ces résultats numériques et les influences qui les produisent. La statistique sans commentaires est en quelque sorte une lettre morte, comparable à l'autopsie cadavérique, qui est peu de chose dans l'histoire étiologique et clinique d'un cas particulier.

M. Bancel, secrétaire du Conseil central de Seine-et-Marne, a publié comme tous les ans un excellent rapport sur le mouvement de la population de son département, pendant l'année 1878.

Nous y relevons en particulier les indications suivantes :

Naissances illégitimes :	{	population urbaine.	9,28	sur 1,000
		— rurale..	4,10	—

De même, les mariages entre individus jeunes de moins de vingt ans :

A 25 ans, atteignent la proportion suivante :	{	population urbaine.	26,4	pour 100
		— rurale..	34,6	—

Cependant les mariages tardifs semblent depuis plusieurs années diminuer dans la population urbaine; les mariages de 16 à 30 ans étaient en 1877 au nombre de 67,50 pour 100; ils ont atteint en 1878 la proportion de 71,90, ce qui montre que les mariages réputés tardifs n'ont été en 1878 que de 28,10 pour 100 au lieu de 32,5 en 1877.

En 1878, la proportion des conjoints illettrés au moment du mariage a été de 3,23 pour 100 hommes et de 7,80 pour 100 femmes dans les villes, de 5,41 pour 100 hommes et de 8,12 pour 100 femmes dans les campagnes.

La mortalité des enfants d'un jour à un an a été de 25,41 sur 100 naissances (22,59 dans les villes, 26,37 dans les campagnes), chiffre malheureusement assez commun, mais de beaucoup supérieur à celui de l'année précédente, où, dans ce département, il n'avait été que de 18,39 pour 100 naissances.

La mortalité des enfants de 1 jour à 1 an a été pour les enfants légitimes de 23,39, pour les enfants naturels de 61,38. Dans l'arrondissement de Coulommiers, cette mortalité des enfants naturels a même été de 89,10 pour 100.

Ce travail donne un aperçu rapide et compréhensible de l'état de la population dans le département de Seine-et-Marne; il est regrettable que le Rapport sur les travaux des Conseils d'hygiène, dont il fait partie, reste chaque année à l'état manuscrit; il y aurait peu à faire pour le rendre tout à fait digne de l'impression.

Eaux minérales. — Les eaux minérales n'ont été l'objet que d'un petit nombre de propositions. Le Conseil d'hygiène du département de la Savoie a demandé l'autorisation d'exploiter les eaux de la *source de Bonneval* (arrondissement de Moutiers). Cette eau est thermale, (+ 37° centigr.), sulfatée, chlorurée, ferrugineuse et légèrement sulfureuse. Elle est préconisée, par M. le Dr Laissus de Salins et Brides, dans les affections rhumatismales.

M. Bobierre, de Nantes, a refait avec un soin minutieux l'analyse chimique des eaux de la *source ferrugineuse de Préfailles* (Loire-Inférieure). Les résultats sont presque identiques à ceux obtenus

par lui-même et M. Moride en 1850, par M. Bouis, au nom de l'Académie de médecine en 1866¹. La source de Préfailles est principalement caractérisée par la présence du carbonate de protoxyde de fer (38 milligr. par litre), du chlorure de sodium et de magnésium, etc., et de traces d'arsenic.

De plus, la source est située au bord de la mer, sur une côte battue par les vents, et les effets toniques de l'air viennent s'ajouter à l'action thérapeutique de l'eau ferrugineuse. M. Bobierre se contente d'attirer l'attention sur la composition et les effets curatifs de cette source et son mémoire ne conclut à aucune proposition que nous puissions vous transmettre.

CONCLUSIONS

Les observations contenues dans ce rapport peuvent se résumer dans les conclusions suivantes :

1^o Les réunions des Conseils d'hygiène sont trop rares; la convocation trimestrielle est un minimum qui ne devrait se rencontrer qu'exceptionnellement. Les convocations devraient avoir lieu à époques fixes et régulières, le premier lundi de chaque mois par exemple.

2^o Il est à désirer que les cinq départements qui ont envoyé des états négatifs et les sept départements qui n'ont répondu d'aucune sorte aux appels réitérés du ministre fassent connaître les motifs de leur abstention et de leur silence. Il importerait de savoir pourquoi le Conseil d'hygiène du Finistère, à qui le Conseil général a alloué une subvention, n'avait pas encore, deux ans plus tard, reçu cette subvention.

Le Comité exprime le vœu que M. le Préfet du département de l'Aube fasse connaître à M. le Ministre de l'agriculture et du commerce les progrès obtenus, à Troyes, dans la suppression de l'écoulement direct des vidanges à la rivière, mesure dont la nécessité avait été reconnue lors de l'épidémie de fièvre typhoïde en 1878, et à la suite de la mission de M. Bergeron au siège de cette épidémie.

3^o Il est indispensable que les préfets continuent à insister chaque année auprès des Conseils généraux, et leur fassent comprendre la nécessité de voter une allocation pour assurer le fonctionnement des Conseils d'hygiène. Dans le cas où, malgré ces observations, l'allocation serait refusée, il serait à désirer que ces dépenses pussent être classées parmi les dépenses obligatoires.

1. *Bulletin de l'Académie de Médecine*, 1866, t. XXXI, p. 1013.

4° Le droit d'initiative, reconnu aux Conseils d'hygiène par la circulaire ministérielle du 2 juillet 1873, est encore contesté à tort dans certains départements ainsi que nous en avons fourni la preuve. Cette circulaire, qui ne se trouve pas dans le *Recueil des travaux du Comité*, pourrait être imprimée à la suite du rapport actuel ¹.

5° En l'absence du préfet, et à moins de délégation spéciale, la vice-présidence des séances appartient naturellement au vice-président élu du Conseil d'hygiène.

6° Les rapports annuels sur les travaux de chaque Conseil doivent contenir la liste des membres des Conseils de chaque arrondissement, avec la qualité, la profession, la résidence de chaque membre.

7° Le Comité signale à M. le Ministre la nécessité d'une surveillance rigoureuse des enfants des écoles, atteints de maladies transmissibles, contagieuses ou parasitaires; il est indispensable d'éloigner, *sans aucun retard*, les enfants qui en seraient atteints, et de licencier immédiatement l'école dès l'apparition d'une épidémie sérieuse.

8° Le Comité exprime le vœu que les Conseils d'hygiène et les inspecteurs de la salubrité, là où ils existent, portent leur attention sur les inconvénients, au point de vue de l'hygiène, de la durée prolongée du travail des adultes dans les usines, et qu'ils consignent dans leurs rapports annuels le résultat de leurs observations sur ce sujet.

9° La surveillance du bétail et de la viande de boucherie étant presque impossible en dehors des abattoirs municipaux, les autorisations pour l'établissement des tueries particulières et suburbaines ne devraient être données qu'avec la plus grande réserve et dans des conditions d'installation rigoureuses; ces tueries devraient toujours être soumises à la surveillance d'un inspecteur, qui le plus souvent pourrait être le vétérinaire de la localité.

Il nous reste, messieurs, à vous soumettre les propositions de récompenses en faveur des membres des Conseils, qui se sont signalés par l'importance de leurs travaux.

Médailles d'or.

1. Le CONSEIL CENTRAL D'HYGIÈNE DU DÉPARTEMENT DE L'INDRE, pour le zèle et le désintéressement dont il a fait preuve, en fai-

1. Voyez la circulaire ministérielle, page 153.

sant imprimer aux frais personnels de ses membres, par suite de refus de subvention, le volume très intéressant contenant ses travaux.

2. M. BOBIERRE, directeur de l'École supérieure des sciences de Nantes, membre du Conseil central d'hygiène du département de la Loire-Inférieure; participation très active depuis plus de vingt ans aux travaux du Conseil; rapports remarquables sur la soudure des boîtes à conserves, etc.

3. M. DELCOMINÈTE, pharmacien, professeur suppléant à l'École supérieure de pharmacie de Nancy, secrétaire du Conseil central d'hygiène du département de Meurthe-et-Moselle; rapports nombreux et intéressants; activité très grande comme secrétaire du Conseil.

Médailles d'argent.

1. M. ANDOUARD, professeur à l'École de médecine et de pharmacie de Nantes, membre du Conseil central d'hygiène de la Loire-Inférieure; rapports nombreux et intéressants, en particulier sur les poteries vernissées au plomb.

2. M. BAILLET, vétérinaire, inspecteur général du service des viandes de la ville de Bordeaux; rapports sur les tueries et abattoirs particuliers de la Gironde.

3. M. DOMINÉ, ex-pharmacien à Laon, secrétaire du Conseil central de l'Aisne; rapport sur l'usine à gaz de Saint-Quentin.

4. M. DUBOS, vétérinaire, à Beauvais, secrétaire du Conseil central de l'Oise; rapport intéressant sur les épizooties, les abattoirs publics, les dépôts de vidanges, etc.

5. M. FAUCHER, directeur des poudres et salpêtres, à Lille (Nord); membre du Conseil central d'hygiène du Nord; rapports nombreux et très intéressants.

6. M. HÉBERT, ancien pharmacien à Dijon, membre du Conseil central de la Côte-d'Or; rapports sur le créosotage des bois, etc.

7. M. C. LADREY, professeur à la Faculté des sciences de Dijon; vice-président du Conseil central d'hygiène de la Côte-d'Or; rapports nombreux et importants; ses efforts ont réussi à assurer la publication des travaux du Conseil.

8. M. le Dr MICAULT, de Bar-le-Duc, secrétaire du Conseil central d'hygiène de la Meuse; rapport général et rapports particuliers très intéressants.

9. M. Ad. MAGEN, pharmacien à Agen, secrétaire du Conseil central d'hygiène du Lot-et-Garonne; publication des travaux du Comité de 1858 à 1878.

10. M. le Dr MINEL, vice-président du Conseil central d'hygiène

du département de l'Indre; a su imprimer une grande activité au Conseil; rapports nombreux et très étudiés.

11. M. le D^r RICARD, vice-président du Conseil central d'hygiène de la Charente: rapport général manuscrit très complet et très intéressant.

12. M. STICHTER, Georges, ingénieur à Châteauroux, membre du Conseil central de l'Indre; rapport excellent sur les égouts et l'abattoir de Châteauroux.

Rappel de médailles d'argent.

1. M. le D^r HALLEZ, professeur à la Faculté de médecine de Lille, membre du Conseil central d'hygiène du département du Nord; très bon rapport sur une épidémie de fièvre typhoïde à la maison d'arrêt de Lille.

2. M. MARCHAND, pharmacien à Fécamp, membre du Conseil d'hygiène de l'arrondissement du Havre (Seine-Inférieure): rapports sur la buanderie de Rouelles, etc.

3. M. le D^r RITTER, professeur à la Faculté de médecine de Nancy, membre du Conseil central de Meurthe-et-Moselle; rapports excellents sur la soudière Solvay à Dombasle, études sur quelques substances alimentaires, etc.

4. M. ROBINEAUD, pharmacien à Bordeaux, membre du Conseil central d'hygiène de la Gironde; rapports importants et nombreux.

Médailles de bronze.

1. M. le D^r AUBERT, secrétaire du Conseil d'hygiène de l'arrondissement de Brignoles (Var); rapport manuscrit sur les travaux du Conseil; rapport sur la salubrité de Besse-sur-Issole, etc.

2. M. le D^r BRÉHIER, secrétaire du Conseil d'hygiène de l'arrondissement de Dinan (Côtes-du-Nord); participation très active aux travaux du Conseil.

3. M. le docteur COURCELLE, à Laval, membre du Conseil central d'hygiène de la Mayenne; bons rapports sur la fabrique d'acide pyroligneux de Voutré, etc.

4. M. DELEZENNE, pharmacien à Lille, membre du Conseil central d'hygiène du département du Nord; participation active aux travaux du Conseil.

5. M. le D^r FAUX, médecin des épidémies, secrétaire du Conseil de l'arrondissement de Doullens (Somme); rapport intéressant sur les épidémies de l'arrondissement.

6. M. le D^r GIRARD, de Nice, secrétaire du Conseil central d'hy-

giène des Alpes-Maritimes; rapport manuscrit intéressant sur les travaux du Conseil.

7. M. JANNIN, pharmacien à Châlon-sur-Saône, secrétaire du Conseil de l'arrondissement de Châlon-sur-Saône (Saône-et-Loire); participation active aux travaux du Conseil.

8. M. le Dr JOUSLIN, de Châteauroux, membre du Conseil d'hygiène de l'Indre; très bon rapport sur la médecine des indigents dans les campagnes.

9. M. POLLET, de Lille, vétérinaire du département du Nord, membre du Conseil central d'hygiène; très bon rapport sur les épizooties.

10. M. PROVOST-COMOY, de Nevers, pharmacien, membre du Conseil central d'hygiène de la Nièvre; rapport intéressant sur l'influence de la macération des bois de chêne dans le ruisseau de la Passière.

11. M. ROGIER, de Melun, ancien pharmacien, membre du Conseil central d'hygiène de Seine-et-Marne; bon rapport sur une usine à gaz.

12. M. le Dr A. TONNET, de Niort, secrétaire du Conseil central d'hygiène du département des Deux-Sèvres; rapport manuscrit intéressant sur les travaux du Conseil.

Circulaire ministérielle.

Versailles, le 2 juillet 1873.

Monsieur le Préfet, le Comité consultatif d'hygiène publique est investi de la mission d'apprécier, chaque année, les travaux des membres des conseils d'hygiène et de salubrité des départements et de signaler ceux de ces travaux qui, par leur mérite et leur importance, doivent appeler plus particulièrement l'attention.

Le Comité m'a adressé son rapport sur les documents qui ont été transmis à mon ministère, concernant les travaux de ces comités en 1870 et 1871; ce rapport contient des propositions de récompenses. J'ai approuvé ces propositions; la liste des médailles et des mentions accordées a été insérée dans le *Journal officiel* du 7 avril dernier.

En même temps, le Comité a présenté sur le fonctionnement des conseils d'hygiène des observations sur lesquelles je dois appeler particulièrement votre attention.

Le Comité voit avec regret que les espérances que l'on avait

dû concevoir de l'institution des conseils d'hygiène pour améliorer les conditions générales de la santé publique ne se sont réalisées qu'en partie, en ce sens que, si ces conseils ont compté et comptent surtout aujourd'hui beaucoup d'hommes de bonne volonté, d'un mérite et d'un dévouement attestés par de nombreux et remarquables travaux, leurs efforts cependant, par cela seul qu'ils sont restés isolés, ont encore peu profité à l'hygiène générale du pays.

Déjà, dans une circulaire du 16 avril 1858, l'Administration, tout en rendant hommage au zèle éclairé dont quelques-uns des conseils avaient fait preuve, s'étonnait, à bon droit, du petit nombre de travaux qui lui avaient été adressés et faisait un pressant appel au dévouement de tous, en insistant sur les services que le fonctionnement régulier de ces conseils pourrait rendre au pays.

Cet appel a été renouvelé chaque année, depuis cette époque.

Aujourd'hui, il est vrai, j'ai la satisfaction de constater que, par le nombre comme par l'importance des documents qui le composent, le contingent des travaux de 1870 et 1871 l'emporte de beaucoup sur celui des années précédentes. Cependant on compte encore trente-neuf départements qui n'ont rien fourni ou qui se sont bornés à répondre qu'ils n'avaient aucun document à envoyer, sans pouvoir invoquer d'excuses valables.

Ainsi, pour près de la moitié de la France, l'Administration n'a aucune espèce de renseignements sur la solution donnée aux questions d'hygiène locale ou générale qui ont été soumises aux conseils d'hygiène, ou dont ils auraient été dû spontanément aborder l'étude, et, parmi les rapports parvenus, un certain nombre ne contiennent que des renseignements insuffisants.

Comment se fait-il que le fonctionnement d'une institution aussi utile laisse autant à désirer? Il importe de le rechercher afin d'y remédier. Les administrations locales et les conseils eux-mêmes ont une part de responsabilité dans cette situation.

Dans quelques départements, on ne fait peut-être pas tout ce que l'on devrait faire pour stimuler le zèle des conseils d'hygiène. Ainsi, on néglige de convoquer ces conseils ou on omet de les consulter sur des questions d'hygiène d'une incontestable gravité. Il y a des conseils qui n'ont jamais été réunis.

De leur côté, les conseils ne sont pas à l'abri de tout reproche, car, pour quelques-uns qui ont pu se décourager, faute d'appel à leur concours, beaucoup, en montrant un peu de zèle et d'activité, se seraient assuré le concours des Préfets et auraient rendu des services.

C'est à vous, Monsieur le Préfet, qu'il appartient de faire cesser cet état de choses, en cherchant à convaincre les administrations locales et les conseils d'hygiène de l'importance de la mission de ces conseils, et en signalant à l'Administration supérieure les travaux qui se distinguent par leur utilité pratique, de manière à ce que les auteurs de ces travaux reçoivent les encouragements et les récompenses qu'ils méritent.

Les attributions des conseils sont parfaitement définies; il n'y a rien à ajouter aux instructions contenues dans les différentes circulaires ministérielles relativement à ce service. L'essentiel est d'assurer l'exécution des prescriptions si claires que formule chacun des articles du décret organique de 1848.

Mais, pour atteindre ce but, il est indispensable que ces conseils soient partout régulièrement organisés. Aux termes de l'article 1^{er} du décret de 1848, il doit y avoir un conseil d'hygiène publique par arrondissement; or, d'après les renseignements qui me sont parvenus, cette prescription aurait été incomplètement exécutée. Je désire être exactement renseigné à cet égard, et dans ce but, je vous prie, Monsieur le Préfet, de m'envoyer un état nominatif des membres de tous les conseils d'arrondissement et du conseil central de votre département.

Aux termes de l'article 6 du décret, les conseils devront se réunir *quatre fois au moins par an*; cette prescription doit être une règle absolue. Cette prescription serait plus rigoureusement suivie si les quatre séances obligatoires étaient indiquées d'avance par des dates précises, sans préjudice des séances supplémentaires que l'urgence et la multiplicité des affaires pourraient nécessiter.

Les membres des conseils d'hygiène ne sont nommés qu'avec leur agrément, le plus souvent même sur leur demande; il importe, dès lors, qu'ils remplissent régulièrement leurs fonctions. Les dispositions de l'article 8 du décret vous donnent, Monsieur le Préfet, les pouvoirs nécessaires pour le remplacement de ceux des membres qui ne pourraient remplir leur mission.

J'attacherais un grand prix à ce que les conseils d'hygiène et de salubrité se pénétrassent, de plus en plus, de l'importance de leur mission. Le passage suivant des instructions qui accompagnaient la circulaire ministérielle du 3 mai 1851 en détermine très nettement l'étendue; je crois devoir reproduire ce passage:

« D'une part, les conseils sont saisis, par l'administration près
« de laquelle ils sont placés, de questions spéciales et urgentes
« qui réclament une prompt solution et qui forment en quelque
« sorte les affaires courantes; d'une autre part, ils ont, par le

« fait même de leur constitution, à s'occuper d'une manière
« continue de certains travaux déterminés d'un intérêt plus
« général, qu'ils doivent poursuivre sans relâche. Ces travaux ne
« sont pas l'œuvre d'un jour ; mais si, dès le principe, des sous-
« commissions se les étaient partagés, ainsi que cela s'est fait
« dans plusieurs départements, et en avaient fait l'objet d'une
« étude suivie, on posséderait déjà des matériaux immenses sur
« la topographie et la statistique médicale de toute la France. »

J'ajoute que sur toutes les questions d'hygiène le droit d'initiative des conseils est complet ; l'Administration sera toujours empressée à profiter des renseignements et des études que ces conseils lui soumettraient. J'examinerai s'il ne conviendrait pas, pour les questions d'hygiène générale, d'indiquer aux conseils des sujets de recherches plus ou moins étendus, mais autant que possible bien définis.

Il me reste à présenter une dernière observation.

Rien n'indique dans les rapports annuels la suite donnée aux affaires traitées ou aux solutions proposées. Il serait utile, dans l'intérêt même des conseils et de leurs travaux, d'être renseigné sur ce point. Il conviendrait dans cette pensée, en premier lieu, que chaque année, au début de la session, les secrétaires mis-sent sous les yeux de leurs collègues l'énumération des vœux qu'ils ont émis et des affaires qu'ils ont laissées à l'étude ; en second lieu, qu'à la fin de chaque rapport annuel on ajoutât un tableau sur lequel on inscrirait l'énumération sommaire de tous les rapports spéciaux avec indication, en regard, des mesures prises par les autorités compétentes.

Je vous prie d'inviter les conseils de votre département à joindre désormais ce tableau à leurs rapports annuels.

Je compte, Monsieur le Préfet, que les conseils d'hygiène et de salubrité répondront par leurs efforts nouveaux aux intentions qui motivent ces instructions.

Le Ministre de l'Agriculture et du Commerce,

Signé : J. DE LA BOUILLERIE.

RAPPORT SUR L'ÉTABLISSEMENT D'UNE VERRERIE A MARSEILLE ¹.

Fait au nom d'une Commission du Conseil central d'hygiène des Bouches-du-Rhône, composée de MM. L. Rampal, Denans, E. Rousset, J. Icard et Lejourdan, rapporteur.

Messieurs, vous avez chargé MM. Rampal, Denans, Rousset, Icard et Lejourdan, d'examiner la demande formée par M. Dauris, à l'effet d'obtenir l'autorisation d'établir une verrerie à l'angle du chemin de Saint-Charles et de la rue Verte.

Cette demande a été soumise à une enquête de *commodo et incommodo*. Les promoteurs de l'affaire ont déposé deux feuilles d'adhésion, dont les signataires ne sont autres que les propriétaires vendeurs du terrain, les intéressés, les agents de l'affaire, les constructeurs, etc., ce qui enlève toute valeur à de pareilles adhésions.

Quatre oppositions ont été faites par M. Caune, par M. Durbec, par le Directeur du pensionnat des Frères et par M. Stephan, directeur de l'Observatoire.

Deux rapports favorables à l'établissement de l'usine, dressés par M. de La Souchère ingénieur, et M. Sudre pharmacien, ont été envoyés par M. Dauris à l'autorité compétente, comme pièces justificatives ; enfin M. le maire de Marseille a émis un avis à peu près favorable, qu'il a longuement motivé.

C'est en l'état que vous nous avez confié la mission de voir s'il y avait lieu, en constatant l'innocuité de l'usine projetée et en accordant l'autorisation demandée, de revenir sur les traditions du Conseil d'Hygiène, qui n'a pas cru devoir permettre, dans ces dernières années, la construction d'usines à émanations dangereuses et nuisibles, autour des établissements scientifiques qui existent sur le plateau de Longchamp.

Votre Commission a visité les lieux, écouté les observations des intéressés et, à la suite de ces constatations, son avis unanime a été qu'il y aurait de très graves inconvénients à accorder l'autorisation demandée ; elle a pensé, vu l'importance de l'affaire, qu'il était utile d'exposer, dans un rapport écrit, les raisons qui légitiment son opinion, et qui se rapportent :

1. Voyez le rapport général de M. Proust sur les travaux des Conseils d'hygiène et de salubrité des départements pour 1877 (*Recueil des travaux du Comité consultatif d'hygiène publique*, t. IX, p. 193) où l'importance de ce mémoire est signalée.

A. — *A la nature de l'usine.* — M. Dauris demande à créer une verrerie, avec ses dépendances comprenant huit fours à bassin continu, chauffés au gaz, système Siemens, avec ou sans fumi-vores.

Cette verrerie serait située à l'angle du chemin de Saint-Charles et de la rue Verte, derrière la gare des marchandises de la Compagnie P.-L.-M., avec confronts : au nord-nord-ouest, propriétés Garri et Saint-Gobain ; à l'est-nord-est, propriété Delanglande ; au sud-sud-est, Observatoire ; à l'ouest-sud-ouest, propriétés Rossat et Lafont.

Un croquis joint au dossier donne, du reste, l'indication de l'emplacement choisi couvrant une surface de 18,100 mètres, dont la partie occupée de suite par les constructions des huit fours et dépendances serait de 11, 650 mètres (6, 450 mètres étant réservés à un agrandissement futur).

Primitivement, sur le plan d'enquête, la cheminée recevant le gaz des huit fours se trouvait placée en face l'habitation du directeur de l'Observatoire et du laboratoire de physique, dont elle n'eût été séparée que par le boulevard Saint-Charles, soit par 20 à 25 mètres au plus.

Il a été déclaré, depuis lors, qu'on la placerait à l'extrémité des terrains réservés à l'agrandissement futur, c'est-à-dire, au point le plus éloigné ; mais les fours à reproduire le gaz et les tubes réfrigérants resteront établis, d'après ce qui nous a été dit, sur les mêmes points indiqués par le plan d'enquête.

Cette usine, montée par une Société, dite Verrerie Marseillaise, serait fort importante, puisqu'elle occuperait de suite, à ce qu'on nous assure, un millier d'ouvriers.

B. — *A la nature des réclamations.* — Les réclamations faites par les voisins peuvent se classer comme il suit :

1^o Celles relatives à l'action des fumées sur les promenades publiques qui entourent le palais de Longchamp (le Jardin Botanique, le plateau, le Jardin Zoologique, le jardin du palais) ;

2^o Celles relatives à l'action des fumées sur les édifices qui composent ce palais et sur les collections qu'ils renferment (musée de peinture et musée) ;

3^o Celles relatives à l'action de ces fumées sur l'Observatoire, soit au point de vue des observations, soit au point de vue de la conservation du matériel.

4^o Celles relatives à l'action de ces fumées sur les propriétés particulières du voisinage et sur les dommages médiats et immédiats qu'elles peuvent occasionner.

Relativement aux jardins publics, la nocuité se traduirait :

1° Par un envahissement de fumée et de suie qui rendrait ces promenades, et principalement le plateau, fort désagréables au public ;

2° Par une souffrance apportée aux végétaux et aux arbres dont ces jardins sont ornés ; par la mort ou la disparition d'une foule de végétaux qui ne peuvent vivre dans de pareilles atmosphères ; en un mot, par la dégradation lente et continue de ces jardins ;

3° Par une action funeste et destructive sur les collections de l'ancien Jardin-des-Plantes et sur les végétaux de serres, d'orangeries et de multiplication ;

4° Par l'aspect noirâtre et disgracieux que prendraient les diverses constructions qui font l'ornement du Jardin Zoologique ;

5° Par la difficulté plus grande qu'il y aurait d'élever sur ce point des animaux.

Relativement aux édifices du Palais des Beaux-Arts, la nocuité des fumées se traduirait :

1° Par le noircissement des façades de ce monument, qui est incontestablement un des plus beaux de Marseille ; la belle teinte dorée qui résulte de notre soleil et ajoute une valeur artistique de plus à nos monuments, étant remplacée par la teinte enfumée et sale des édifices de Londres, de Glasgow ou de Manchester ;

2° Par les dangers que les fumées acides et les suies feraient courir à de précieuses collections, renfermées soit dans le muséum, soit dans le musée des tableaux.

Relativement à l'Observatoire, la nocuité de l'usine se traduirait :

1° Par la difficulté, l'impossibilité même d'exécuter les travaux astronomiques de haute précision, lesquels ne peuvent avoir lieu qu'au sein d'une atmosphère homogène ; or, les courants d'air chaud, prenant naissance dans l'usine, aux environs de l'Observatoire, produiraient dans la masse gazeuse des différences de densité, qui rendraient les images diffuses et oscillantes, et les fumées des cheminées amèneraient des nuages plus ou moins opaques ;

2° Par le danger que les fumées acides et l'apport des fumerons feraient courir aux instruments coûteux et délicats de cet établissement, tels que lunettes, méridienne, et principalement au télescope Foucault, qui est sans rival et dont la perte serait irréparable.

Relativement aux propriétés contiguës, la nocuité de l'usine se traduirait :

1° Par les inconvénients généraux de l'apport de fumée dans les lieux habités, maisons de luxe, pensionnats, etc. ;

2° Par les dommages que ces fumées pourraient apporter à ces constructions ;

3° Par ce fait que, si l'Administration, qui jusqu'à ce jour a préservé ce quartier destiné aux établissements scientifiques, tolère la création d'une usine, telle que la verrerie projetée, il n'y aura plus de raison pour qu'elle refuse d'autres industries, et il se formera ainsi un centre industriel, au grand détriment des propriétaires qui, se fiant sur l'avenir bourgeois de ce quartier, ont consacré leurs fortunes à édifier des constructions qui n'auraient plus raison d'être dans une agglomération d'usines, qu'amèneraient rapidement la situation générale, les débouchés aisés et la contiguïté de la gare.

C. — *A la situation topographique des lieux.* — L'emplacement où il est question d'établir la verrerie projetée se trouve en contre-bas de 10 à 15 mètres des terrains contigus, dans le secteur est-nord-est à sud-sud-est de l'aire renfermant les établissements municipaux et l'Observatoire.

Il résulte de cette position topographique, que tous les vents oscillant de l'ouest-sud-ouest au nord, au nord-ouest, au nord-nord-est, soit sur les $\frac{3}{8}$ du rhumb passent forcément sur ces établissements, de quelque point de la verrerie projetée qu'ils émanent ; or, c'est dans la série des vents régnant dans notre contrée, ceux qui soufflent le plus fréquemment, le plus longtemps et avec le plus de violence.

Les vents de l'ouest-sud-ouest à ouest-nord-ouest projetteraient les fumées émanées de l'usine, sur la deuxième et la troisième partie du Jardin Zoologique, dont les distances *maxima* et *minima* sont, par rapport à la cheminée projetée, de 240 mètres et de 400 mètres, la distance moyenne du centre des propriétés étant de 350 mètres.

Les terrains supérieurs qui précèdent, et l'aqueduc des eaux de la ville, doivent fatalement amener des remous très désavantageux dans les couloirs qui y aboutissent.

La première partie du Jardin Zoologique est située à 500 mètres et à 270 mètres de la cheminée à construire, pour les points les plus éloignés et les plus rapprochés, et en moyenne à 380 mètres ; elle reçoit les vents de l'ouest-nord-ouest au nord-nord-ouest, qui, relevés par le sol de l'Observatoire et du plateau, produiraient, sauf en certaines circonstances, moins d'inconvénients que pour les terrains avoisinants.

L'Observatoire est plus particulièrement placé sous l'action

directe et rapprochée des vents qui passent sur les terrains destinés à la verrerie ; les distances *maxima* et *minima* de la cheminée projetée seraient de 120 mètres et de 260 mètres : (bâtiments et collections d'instruments, 180 mètres ; télescope Foucault, 210 mètres ; méridienne, 230 mètres ; lunette oscillante, 250 mètres).

Mais la distance moyenne du premier emplacement de la cheminée, point où nécessairement commencera l'établissement des tubes de refroidissement, des gazogènes et des fourneaux, est de 25 mètres aux collections, 95 mètres au télescope Foucault, 135 mètres à la méridienne, 140 mètres à la lunette oscillante.

Le sol de l'Observatoire est, avons-nous dit, en contre-haut de 10 à 15 mètres du sol de la verrerie en question ; l'inclinaison générale est située vers cette verrerie ; les vents qui la traversent et qui balayent la surface de l'Observatoire et y sont arrêtés par la pente du terrain, oscillent de l'ouest-nord-ouest au nord-nord-est ; c'est la direction la plus redoutable, comme nous le verrons ; et de tout le voisinage, il est certain que, comme proximité, comme nature de vent, comme situation topographique, l'Observatoire est très exposé, si l'usine déverse dans l'atmosphère des gaz nuisibles.

Le plateau, situé à même hauteur, derrière l'Observatoire, participe des mêmes dangers par les mêmes vents ; ses distances *maxima* et *minima* sont de 270 mètres et de 500 mètres. Le Palais des Beaux-Arts, le musée de peinture, le musée, le jardin du palais, placés en contre-bas de hauteurs destinées à disparaître dans un avenir prochain, sont à des distances de la cheminée de 330 mètres, musée ; 400 mètres, musée ; 380 mètres, centre du jardin ; ils ne sont du premier projet de cheminée (cooling tub et fours), qu'à des distances de 210 mètres, musée ; 280 mètres, musée ; 250 mètres, centre du jardin ; ils sont sous la direction des vents oscillant du nord-nord-ouest au nord.

Il résulte de ce qui précède, qu'au point de vue de la situation topographique des lieux, de la nature dominante des vents reçus et de l'amplitude de l'aire active de ces vents, le choix du terrain fait par M. Dauris est des plus fâcheux.

D. — A la nature des fumées. — La verrerie projetée, comprenant huit fours, sera chauffée au gaz, système Siemens, avec ou sans fumivores.

Dans ce système, dit à chaleur régénérée on transforme en gaz, dans des foyers ou générateurs spéciaux, appelés gazogènes, le combustible choisi, lequel, dans le cas qui nous occupe, doit être du lignite de Gréasque ou de Fuveau.

Le gaz formé, ayant à la sortie des générateurs une température de 550° à 600°, passe dans un tube en tôle, ou tuyau refroidissant, dit *cooling tub*, lequel doit être au moins à 4 mètres ou 4 mètres 50 au-dessus du niveau du générateur ; dans ce tuyau, le gaz est refroidi à 40° ou 50°, pour amener par des différences de pression un écoulement constant et facile du gaz.

Sous l'action de ce refroidissement, la vapeur d'eau se condense, la suie se dépose, ainsi que les goudrons, les hydro-carbures solides et liquides, les matières empyreumatiques et autres, entraînées avec les gaz.

Ce cooling-tub est muni de soupapes pour parer aux dangers d'explosion. Tous les gazogènes, du reste, peuvent, par des branches verticales, se rendre dans un cooling tub unique, qui distribue ensuite, selon les besoins, le gaz refroidi.

Comme ce cooling-tub se remplit assez vite de matières goudroneuses et autres qui empêcheraient la marche régulière du gaz, à des époques assez rapprochées, on procède à des rablages et à des flambages ; à cet effet, il est percé des regards, trous d'homme, foyers, pour le rablage, et il est établi des cheminées en tôle, de 3 à 4 mètres de haut, par où s'échappent les gaz contenus, les suies, charbons, hydrocarbures produits par le brûlage des goudrons.

Là est, nous le verrons, une première source de fumées et de vapeurs, et non une des moins nuisibles.

Du cooling-tub, le gaz passe dans des chambres garnies de briques réfractaires portées à une haute température, dites régénérateurs, qui cèdent leur chaleur au gaz, lequel se rend alors dans le laboratoire du four proprement dit, où sont les creusets des matières à vitrifier ; dans ce laboratoire, le gaz reçoit un courant d'air porté lui-même à une haute température par son passage dans un régénérateur analogue à celui où le gaz a circulé.

La combustion complète du gaz développe, sur le point du laboratoire où elle est utile, une chaleur intense qui est réglée, suivant qu'il s'agit de matières siliceuses, d'acier, ou de fer à chauffer, etc.

Le mélange enflammé et surchauffé d'air et des gaz, résultant des combustions opérées dans le laboratoire, passe dans deux nouvelles chambres remplies de briques réfractaires, qui sont en tout semblables aux premières où ont passé le gaz et l'air pour s'échauffer. Ce sont deux nouveaux régénérateurs qui enlèvent, à leur passage, la majeure partie de la chaleur des flammes, lesquelles se rendent de là dans la cheminée, d'issue, pour s'épandre en fumées ou vapeurs dans l'atmosphère.

Les deux régénérateurs, ainsi surchauffés, servent, par un renversement de vannes, au passage subséquent d'air et de gaz qui leur prennent leur chaleur; tandis que les deux premiers régénérateurs, refroidis par le passage de l'air et du gaz, recevront les flammes et fumées du laboratoire qui les réchaufferont à leur tour.

En d'autres termes, les flammes et fumées produites par la combustion du gaz, au lieu de se perdre directement dans la cheminée d'issue, sont utilisées à chauffer des chambres d'attente où passeront l'air et le gaz se rendant au laboratoire; ce qui, par la chaleur acquise et une combustion plus active et plus complète, permet d'obtenir une température plus intense.

Le plan sommaire qui nous a été communiqué n'indique pas le nombre de gazogènes qu'on est dans l'intention d'établir; ces gazogènes brûlent chacun de 1300 à 1800 kilogrammes de charbon par jour, suivant le combustible et quand ils sont convenablement aménagés; leur nombre aurait pu nous donner la consommation journalière de houille de la verrerie projetée. En général, pour chauffer des fours variant de 3 à 8 mètres cubes de capacité, et selon le degré de chaleur à y obtenir, la quantité de charbon nécessaire peut être brûlée dans un seul gazogène.

Ex. : Verreries et glaces de Saint-Gobain, 40 mètres cubes de four, 7000 kilogrammes de charbon en 24 heures, par 5 gazogènes de 1400 kilogrammes.

Verrerie de Sireuil, 2 mètres cubes $1/2$ de four, 1450 kilogrammes de charbon en 24 heures, par 1 gazogène.

Les dimensions des fours, telles qu'elles sont sur les plans qui nous ont été soumis, paraissent supérieures à 10 mètres cubes. Mais en admettant qu'un seul gazogène, brûlant 1,800 kilogrammes par jour, soit suffisant, et que six fours seulement fonctionnent, deux étant en réparations, nous arrivons à un minima de près de onze tonnes; en ajoutant, pour les besoins de la machine à vapeur et pour les autres foyers, une consommation journalière de trois tonnes, nous pouvons admettre quinze tonnes comme le chiffre très inférieur de la consommation en vingt-quatre heures de l'usine projetée.

Les gaz produits par la combustion des lignites et des houilles dans les gazogènes sont :

Hydrogène,

Oxyde de carbone,

Hydrogène proto-carboné et bi-carboné,

comme éléments combustibles;

Et divers autres éléments gazeux et vapeurs, tels que :

Acide carbonique,
 Azote,
 Vapeurs d'huile empyreumatique,
 Gaz ammoniac,
 Sels ammoniacaux (sulfhydrates);
 Acide sulfhydrique,
 Sulfure de carbone,
 Acide sulfureux,
 Vapeurs diverses et vapeur d'eau,
 Matières solides en suspension : Suie,
 — — Charbon,
 — — Goudron,
 — — Hydrocarbures, etc.,

dont les proportions seules varient avec la nature des houilles employées et les quantités de sulfure de fer et autres substances étrangères qui y sont contenues.

Lors de l'allumage des gazogènes, la fumée, d'abord, puis les gaz se dégagent dans l'atmosphère, et cela peut souvent incommoder les ouvriers, à tel point qu'on est quelquefois forcé de commencer l'opération avec du coke.

En outre, le dégrillage des escarbilles est encore une source abondante de gaz et de dégagement d'acide sulfhydrique et d'acide sulfureux dans l'atmosphère des usines; on pique souvent les grilles, et, par suite, il tombe beaucoup de charbons non encore cokifiés qui, continuant à se consumer, produisent des gaz et amènent un grand rayonnement de chaleur.

Les goudrons, les suies, la plus grande partie des composés ammoniacaux, les hydrocarbures non gazeux, les huiles pyrogénées s'arrêtent dans le cooling-tub par précipitation et par le fait de la condensation nécessaire des vapeurs d'eau. Ces matières s'accumulent dans les conduites, les canaux, les tubes du cooling-tub; la grosse suie, les goudrons et les matières les plus solides s'accumulent dans les parties les plus rapprochées du gazogène; les goudrons légers restent dans les parties supérieures.

Suivant la nature des houilles et l'importance des combustions, toutes les semaines, au moins, il est nécessaire de procéder à un nettoyage de ces tubes; à cet effet, après avoir laissé échapper les gaz contenus, et fait entrer suffisamment d'air pour éviter des explosions, qui arrivent quelquefois par l'imprudence ou la hâte des ouvriers, on procède au nettoyage par le flambage des matières goudronnées, toutes soupapes, clapets, trous d'homme, plaques, étant ouverts.

Dans ce nettoyage, outre les gaz renfermés et précipités, il se

développe, par la combustion des goudrons et des suies et autres matières, d'épaisses fumées noires, chargées de suies plus agglutinantes que les fumerons donnés par les cheminées ordinaires.

En dehors de ce dégrassement périodique, qui, généralement, se fait la nuit pour éviter les réclamations du voisinage, la grande cheminée, s'il n'y en a qu'une pour tous les fours, déverse continuellement les gaz et vapeurs résultant de la combustion, opérée dans le laboratoire, du gaz de houille mêlé à l'air qui y est apporté, et aux gaz résultant des combinaisons chimiques effectuées dans les creusets. Ces fumées, en dehors du gaz non brûlé et des éléments de l'air, renfermeront de l'azote, de l'acide carbonique, de la vapeur d'eau, de l'ammoniaque à l'état de sulfhydrate, de l'acide sulfureux, etc., dû à la combustion du gaz.

Ils renfermeront aussi les produits gazeiformes des réactions chimiques que la température très élevée des laboratoires aura engendrés dans la vitrification et la liquéfaction des substances mises dans les creusets, substances très variables, selon la nature du verre qu'on veut obtenir.

Les matières qui forment les verres du commerce sont composées d'acide silicique et d'acide borique, de sesquioxyde d'alumine et de fer, de manganèse, d'oxyde de potasse, de soude, de chaux, de plomb, de baryte, de fer, de manganèse. Le verre à bouteille admet presque tous ces éléments.

Pour le verre à vitre, on emploie du sulfate de soude, du sable, du calcin; d'où dégagement abondant d'acide sulfureux, de vapeurs de soufre et d'acide sulfhydrique; et, comme la soude renferme toujours 10 0/0 de chlorure, sous la température élevée des laboratoires, il se forme des chlorures volatils et de l'acide chlorhydrique au contact des vapeurs d'eau.

Pour les verres sodico-plombiques, pour les glaces, on emploie des carbonates de soude; pour le verre soluble, du carbonate de potasse au lieu du sulfate de soude; on a des dégagements d'acide carbonique et d'oxyde de carbone.

Pour les cristaux, flingt-glass et strass, on emploie de la potasse ou du sel de soude et de minium.

Pour les verres à bouteille, on emploie des sables triturés, de l'argile, de la marne, de la vase, de la craie, de la chaux, de la soude brute, toujours mêlée de chlorures, de sulfate de soude, de sulfate de baryte, etc., selon la composition adoptée par chaque fabricant. Il en résulte des quantités considérables d'acide carbonique, d'oxyde de carbone, de gaz sulfureux, d'hydrogène sulfuré, d'acide chlorhydrique.

Pour colorer les verres, en emploie, en outre, des oxydes mé-

taliques et des sels qui peuvent donner lieu à diverses autres réactions.

Les charbons étant arrêtés dans le cooling-tub, et leur combustion se faisant en général assez complètement dans les laboratoires, les fumées qui sortent des grandes cheminées sont, en général, assez transparentes et n'émettent que peu de fumérons. Mais ces fumées, qui s'échappent de façon continue, sont relativement plus chargées de gaz nuisibles; le charbon, le soufre, l'azote, l'hydrogène étant plus complètement brûlés et donnant, dès lors, une quantité plus grande, toute proportion gardée, des gaz résultant de leur combustion que les autres cheminées; ce qui explique le fait constaté, ainsi qu'il sera dit plus loin, de la nocuité plus grande pour le voisinage de ces sortes de fours.

E. — A la chaleur rayonnante et aux ondulations de l'air. — Il est incontestable que, par suite des dispositions qui viennent d'être indiquées, il y a une production considérable de chaleur dont, quoi qu'on fasse, une partie doit se perdre à l'extérieur.

Le gaz, en effet, qui possède, au sortir des gazogènes, une température de 400 à 500 degrés, dans son parcours dans le cooling-tub, se refroidit à 40 degrés; la chaleur est en partie perdue dans l'atmosphère. Les autres conduites de gaz, les régénérateurs à air et à gaz, et les fours à laboratoire, dont toutes les surfaces sont chauffées considérablement, doivent communiquer, plus ou moins, à l'air ambiant, une partie de cette chaleur.

Le cooling-tub doit présenter, au minimum, une surface de 4 mètres carrés, pour une consommation d'une tonne de charbon, par jour.

Les régénérateurs doivent présenter 50 à 55 mètres carrés au minimum de surface par tonne de charbon brûlée, et 3 mètres cubes et demi de capacité (*Ex.* l'usine à fer de Sougland (Aisne), 4 mètres cubes 05). En tenant compte des surfaces des gazogènes, des autres conduites, des canaux et des fours, on arrive, pour une usine aussi vaste que celle projetée, à une surface rayonnante des plus considérables. A Sougland, il a été calculé que, par 33 mètres carrés 75 de surface extérieure, en demi-heure il était perdu par les transmissions des enveloppes du régénérateur 23 750 calories.

Il est donc évident que toute usine présentant une surface chauffée, plus ou moins, qui tend à se mettre en équilibre de température avec les couches supérieures moins chaudes de l'atmosphère, doit produire une circulation très rapide d'air. Cette circulation doit être plus intense et plus sensible à l'œil que

celle qu'on peut observer aux heures chaudes de la journée en été, au-dessus du sol arable, lorsque la terre échauffée amène des déplacements dans les couches d'air voisines. Il se produit alors une sorte d'oscillation, de tremblement; on dirait qu'une fumée transparente s'échappe du sol. C'est l'air chaud qui s'élève souvent, en montant et en tourbillonnant, à une distance de plusieurs mètres, absolument comme l'air chaud qui sort des cheminées à fumées transparentes. Ce mouvement d'agitation empêche de distinguer nettement les objets, qui paraissent se déplacer, se désagréger dans une ondulation et une trépidation continues. Tous ceux qui ont eu en main, dans de pareilles conditions, des instruments à lunettes, théodolites, cercles, graphomètres, pour des opérations de topographie, de géodésie ou de levé de plans, savent combien l'observation est rendue pénible par ces ondulations.

Or, l'usine dont il s'agit couvrira un espace de 18,100 mètres carrés, en contre-bas de l'Observatoire, et le mouvement en question aurait presque lieu à la hauteur même du sol dudit Observatoire, pour se communiquer aux couches supérieures.

La cheminée de l'usine, à son tour, contribuera puissamment à cette agitation de l'atmosphère, en la prolongeant dans des couches plus élevées.

En général, dans les verreries et dans la fabrication des glaces, une chaleur considérable est nécessaire. Les gaz et l'air surchauffés dans les générateurs se rendent au laboratoire avec 1700 ou 1800 degrés de chaleur, au lieu de 400 à 500 qu'on obtenait avant, et dans le laboratoire même, la combustion peut amener 2000 à 2500 degrés.

Cette chaleur est, il est vrai, restituée aux régénérateurs; mais, si, théoriquement, les gaz rejetés dans la cheminée ne devraient plus avoir que 100 degrés à leur issue, en réalité, après les pertes subies dans le canal de fuite, les gaz y ont encore 300 à 400 degrés, emportant ainsi avec eux de 25 500 à 38 250 calories par 100 kilog. de houille brûlée.

Cela correspond à la perte admise de 20 à 25 pour 100 de la chaleur fournie.

M. Charpentier, ingénieur des arts et manufactures, l'a calculée à raison de 18 pour 100 seulement.

On peut donc admettre le chiffre de 200 degrés comme température des fumées à la sortie des cheminées. M. de La Souchère, dans son rapport en faveur de l'usine, l'établit même plus élevé, puisqu'il fixe à 320 la différence de température avec l'air ambiant, ce qui ferait, en prenant 16 degrés comme moyenne

température extérieure, une température de 346 degrés. — Dans l'un comme dans l'autre cas, les 270 000 mètres cubes de fumées qui, nous le verrons, sortiraient journellement de la grande cheminée, à 200 degrés, répandraient tout autour une oscillation considérable d'air et en troubleraient profondément l'homogénéité.

Or, cette homogénéité est une des conditions indispensables pour les travaux de haute précision astronomique, les seuls, ainsi que l'affirme M. Stéphan, qui comptent de nos jours; les différences de densité par les courants d'air chauds, développés par la superficie de l'usine et par la cheminée, rendraient les images diffuses et ondulantes, et il en résulterait une situation excessivement fâcheuse pour l'Observatoire de Marseille. Votre Commission a été unanime sur ce point.

F. — A la nocuité des fumées. — La quantité de fumée qui passe ou peut passer sur un point donné est un des éléments importants à connaître. Il est donc nécessaire, d'abord, d'établir ce que les cheminées d'une usine, brûlant annuellement une quantité déterminée de charbon, peut déverser de gaz et de fumées dans l'atmosphère, pour en étudier ensuite la répartition selon les conditions topographiques et météorologiques du lieu observé.

Ces recherches, que plusieurs d'entre nous ont eu assez souvent à faire comme experts du Tribunal, ne sont pas toujours aisées. Il nous a été donné quelquefois d'établir, par des expériences directes, le débit d'une cheminée dans un laps de temps déterminé, en nous servant de la formule pour un poids connu de charbon :

$$Q = \sqrt{\frac{2gh}{d^5}} \times \frac{1000}{1,3} \times 0,007614 \times 0,84$$

où q est le débit en mètres cubes ou litres, à la 1'', g l'intensité de la pesanteur, h la hauteur manométrique en eau, d la densité moyenne des fumées recueillies à la température t constatée; 0,84 le coefficient de Morin pour des orifices de cheminées à ajustages cylindriques.

En général et comme moyenne, on peut établir que 1 kilo de houille brûlée fournit 16 mètres cubes de gaz ou de fumée à 0 degré, sous la pression normale de 0,76. C'est le résultat que nous avons obtenu avec divers charbons, et ce qui a été établi par des recherches faites en d'autres pays.

Ainsi, en 1860 et 1862, affaire Limouzin et Renaud de Trets,

MM. Favre et Lejourdan ont trouvé 16 m. ; en 1861, MM. Dony, de La Souchère et Condamin (affaire Gillibert), ont trouvé pour un charbon composé de :

Carbone.	820
Hydrogène	40
Azote.	20
Oxygène.. . . .	20
Cendres.	100
	1,000

que les fumées s'échappant de la cheminée étaient:

Azote.	13,450 litres
Oxyde de carbone.	1,850 »
Oxygène.. . . .	1,140 »
Acide carbonique.	790 »
Hydrogène.	580 »
Vapeur d'eau.	100 »
	18,000 litres.

soit 18 mètres cubes à 200° sous la pression 0,76. Il y avait, en outre, de la vapeur d'acide sulfureux, 10 à 15 grammes, et du carbone à l'état de noir de fumée, 200 grammes par kilog. de charbon brûlé.

En Belgique il a été trouvé :

Usine de Risle, à 0° et à 0,76 de pression pour 9073 kilog. de charbon brûlé en 24 heures, 145 568 mètres cubes de gaz produits, soit pour 1 kilog. de charbon 16 mètres cubes 04.

Usine de Floreffe, à 0° et à 0,76 de pression pour 9096 kilog. de charbon brûlé en 24 heures, 145 536 mètres cubes de gaz produits, soit pour 1 kilog. de charbon 15 mètres cubes 99.

Usine de Moustier, à 0° et à 0,76 de pression pour 12 611 kilog. de charbon brûlé en 24 heures, 201 776 mètres cubes de gaz produits, soit pour 1 kilog. de charbon 16 mètres cubes.

Usine d'Auvelais, à 0° et à 0,76 de pression en 24 heures, 16 mètres cubes pour 1 kilog. de charbon brûlé.

M. Charpentier, ingénieur, a trouvé que pour une houille comprenant en poids :

Carbone pur. . . .	65	
Cendres.	5	
Eau hygroscopique. .	5	
Goudron.	5	
Gaz éclairant. . . .	20	k. il se formait 27 m. c. de gaz à 0°

	POIDS. Kil.	VOLUME. M. cub.
Composé de H hydrogène.	0,24 —	2,67997
C ⁴ H ⁴ hydrogène carboné. . . .	14,16 —	19,81414
C ² H ⁴ hydrogène bicarboné. . .	1,60 —	1,084,75
C O oxyde de carbone.	2,68 —	2,07858
Az H ³ ammoniaque.	0,50 —	0,64882
H S acide sulhydrique.	0,20 —	0,12985
Co ² acide carbonique.	0,70 —	0,35407
	20,00	26,79018

Appliquant à ce gaz les puissances calorifiques déterminées par MM. Favre et Silbermann et les chaleurs de vaporisation de M. Regnault, M. Charpentier arrive à 12 k. 618 en vapeur sèche, pour la production en gaz de 1 kilog. de cette houille, lesquels, après leur combustion, se mêleront à l'air employé et donneront un volume plus grand.

En admettant donc le chiffre de 16 m. c. par 1 kilog. de houille à 0°, sous la pression de 0,76, nous restons dans les limites données par l'expérience.

Dès lors, les 15 tonnes minimum de houille, employées en 24 heures par l'usine, émettront 240 000 m. c. de fumées ; ce qui donne un débit annuel de 86 millions de mètres cubes à 0° et 0,76.

Ainsi, en dehors des fumées produites périodiquement par le brûlage du cooling-tub, il passe par la grande cheminée un volume énorme de gaz, composé, comme il a été dit, des gaz atmosphériques, mélangés dans le laboratoire aux parties du gaz non entièrement brûlées et aux résultats gazeux de la combustion (oxyde de carbone, acide carbonique, hydrocarbures, vapeur d'eau, vapeurs ammoniacales, sulhydrates, acide sulfureux). Cette fumée est mêlée à plus ou moins de charbon à l'état de suie, quoique en quantité cependant infiniment moindre que dans les cheminées ordinaires, ce qui rend cette fumée presque transparente.

Ce volume est encore grossi par les gaz produits journellement par la vitrification et la liquéfaction des substances placées dans les creusets et qui déversent des quantités souvent considérables d'acide carbonique, d'oxyde de carbone, d'acide sulfureux, de vapeurs de soufre et d'hydrogène sulfuré, d'acide chlorhydrique, de chlorures volatils.

En outre, lors de l'allumage des gazogènes et des foyers de la machine à vapeur et autres, ainsi que dans les dégrillages exécutés pour l'enlèvement des escarbilles, il se produit des gaz Co,

So², Co², SH en quantités assez considérables qui se répandent dans l'atmosphère.

Reste à savoir ce que contient en gaz nuisibles ce volume énorme de fumées qui sera lancé dans l'atmosphère.

Les houilles sont plus ou moins pyriteuses. En général, les moins chargées en renferment encore quelques millièmes. Voici, du reste, quelques chiffres d'analyses, empruntés à M. Philippart (1868) :

Houille belge de Cockerill.	0,35	0/0 de soufre.
» » Grande Veine.	0,17	»
» » Bittebon.	0,178	»
» » Dure Veine.	0,18	»
» » Naveron.	0,225	»
Houille de Bessègue (1860) 2 ^k 440 par tonne, soit	0,244	0/0.
(MM. Pascal, de Curel, Mermet).		
Houille de Bessègue (1862) 2 ^k 5 par tonne, soit	0,250	0/0.
(MM. Favre, Lejourdan).		

Ce sont les houilles les moins pyriteuses de notre région :

Robiac et Fraissessac, 5 ^k par tonne, soit	0,50	0/0.
(MM. Dony, La Souchère, Condamin).		
Mines de Trelys, 20 ^k par tonne, soit.	2,00	0/0.

Un essai fait il y a quelques années, dans une usine de Saint-Louis, d'éclairage au gaz avec cette houille, donna à l'usage une telle quantité d'acide sulfureux qu'il fallut y renoncer ; l'épuration, il est vrai, et l'installation laissaient beaucoup à désirer.

Certains lignites des Bouches-du-Rhône contiennent de 2 à 4, 5 0/0. Il a été même employé des lignites de Manosque donnant à l'analyse 13 à 14 0/0 de pyrite de fer (analyses faites par M. Carri-Mantrand et par M. Rousset). On peut admettre en moyenne 1 0/0 de pyrite comme minimum des lignites.

En établissant les volumes d'acide sulfureux fournis par 1 0/0, nous trouvons pour les 15 tonnes employées journellement, 150 k., ce qui donne en acide sulfureux produit 104 k. ; les lignites les moins pyrifères donneraient au minimum 104 kil. d'acide sulfureux, ou soit annuellement, 37 440 mètres cubes, et les lignites à 2, 3 et 4 0/0, qui sont fréquents, donneraient 74 880 m. c., 112 320 m. c., 149 760 mètres cubes.

En tenant compte des autres gaz nuisibles (oxyde de carbone, acide carbonique, vapeurs ammoniacales, etc.), il est facile de voir, par la composition même des fumées, que ces éléments entrent pour plus de 10 0/0 soit 24 000 m. c. de gaz nuisibles.

Ainsi, en 18 m. c. de gaz fournis par 1 kilog. de houille à 200°, il a été trouvé par MM. de La Souchère, Dony et Condamin :

Oxyde de carbone.	1,140
Acide carbonique.	790
Acide sulfureux.	27
	1,957

Soit un minimum de 11 pour 100.

En tenant compte des gaz nuisibles émis par les allumages, les dégrillages, les flambages, les réactions des laboratoires, on peut facilement porter à 15 0/0 cette proportion.

M. de La Souchère, dans son rapport, admet le chiffre de 1 0/0 d'émanations sulfureuses dans les fumées, à une distance de 1 mètre de l'ouverture de la cheminée, comme maximum. Le déversement journalier serait, sur cette donnée, de 2400 mètres cubes. Il y a loin de là à notre chiffre minimum de 104 m. c., et nous estimons son chiffre exagéré; il est vrai qu'il faut tenir compte des émanations sulfureuses qui sont produites par les réactions du laboratoire et qui sont très importantes, une tonne de sulfate de soude pouvant émettre 15 mètres cubes 1/2 d'acide sulfureux. Or, dans une verrerie importante, où les verres ordinaires, les verres de bouteilles, forment le fond de l'exploitation, il doit être consommé plusieurs milliers de tonnes annuellement. En admettant 1000 tonnes, c'est un volume annuel de 15 551 m. c. de gaz sulfureux à ajouter aux 37 440. Les sulfates de soude du commerce, renfermant 10 0/0 de chlorures, les 1000 tonnes supposées employées contiendront 100 tonnes de chlorures; la tonne pouvant émettre 388 m. c. 55 d'acide chlorhydrique, c'est, annuellement, 38 855 m. c. de gaz chlorhydrique qui serait répandu dans l'air, si tout le chlore des chlorures passait à l'état de gaz et s'il ne s'en échappait point à l'état de chlorures volatils.

L'oxyde de carbone qui, dans l'analyse citée plus haut, entre dans la composition des fumées pour 3 0/0, existe toujours en fortes proportions, même dans les cheminées des fours Siemens.

Du reste, nous possédons à cet égard des données très sérieuses, par les travaux d'Ebelmen et par la comparaison des quantités d'acide carbonique et d'oxyde de carbone, résultant des combustions effectuées dans les circonstances les plus favorables à la production de l'acide carbonique.

Ainsi, Ebelmen établit que, dans un haut-fourneau, là où arrive le vent des souffleries, il y a 8,11 0/0 de Co^2 , 16,53 0/0 de Co ; là, par conséquent, où il y a déjà le maximum d'air et de température, c'est-à-dire là où la combustion la plus complète peut s'opérer.

Au gueulard on a	7,45 0/0 Co ²
	28,37 0/0 Co.

Un foyer de chaudière à vapeur portant très peu d'épaisseur de combustible et laissant, dès lors, passer beaucoup de chaleur, dégage de grandes quantités d'oxyde de carbone; s'il y a trop d'épaisseur de charge, il ne se produit presque plus que de l'oxyde.

Le carbone brûlant dans l'oxygène pur donne. . . .	94,5 Co ²
et encore.	5,5 de Co,

ainsi que ce l'a résulté des expériences de MM. Silbermann et Favre, notre collègue, faites devant une Commission de quatre membres de l'Institut: MM. Dumas, Pouillet, Regnault et Despretz.

En prenant le coefficient de 5 0/0, on est donc plutôt en dessous qu'en dessus de la vérité; c'est donc 12 000 m. c. d'oxyde de carbone qui s'échapperaient journellement de la verrerie projetée.

Comment se répartiront sur les propriétés voisines ces énormes quantités de fumées? Comment la diffusion se fera-t-elle? Elle ne se fait pas comme l'indique le rapport de M. de La Souchère. Il est certain que dans un milieu homogène, où tout ébranlement se communique en tous sens en ondulations égales, les lois des rayons sont exactes et on peut, si les propagations ont lieu en ondes sphériques ou en ondes planes, appliquer à la diffusion des volumes la diminution, en raison inverse du cube ou du carré des distances.

Mais, pratiquement, les choses sont loin de se passer ainsi; l'atmosphère n'est pas un milieu homogène, il y a des différences de température, de densité, de composition; en outre, les agents météoriques, les vents, la répartition des vapeurs d'eau, etc., exercent une influence considérable sur les mouvements de dispersion des fumées.

M. Tyndall, par ses belles expériences sur la propagation des ondes sonores, a démontré, il y a peu de temps, combien nombreuses étaient les influences qui agissent sur la transmission des mouvements de l'air, et il a été conduit à admettre des couches imperméables au son, comme il existe des couches athermanes et diathermanes.

Il est donc incontestable que la dispersion des fumées ne se fait pas dans tous les sens d'une sphère concentrique à la cheminée ou d'un plan passant par la cheminée, comme l'indique M. de La Souchère. Les vents, en imprimant à ces fumées une direction moyenne, et les obstacles en les arrêtant ou en les déviant, ont une influence prépondérante sur leur dispersion.

Les établissements scientifiques de la ville occupent, avons-nous dit, les $\frac{3}{8}$ environ de l'aire du rhumb des vents, dans un segment dont les rayons, *minima et maxima*, sont de 25 et de 500 mètres ; avec une dispersion uniforme en tous sens, il passerait donc sur cette région les $\frac{3}{8}$ des 240 000 m. c. de fumées déversées journellement, soit 90 000 m. c. Mais en réalité, par l'inégalité de la fréquence des vents, il en passe bien davantage ; et quand la direction des vents est dans le sens de ces établissements, et s'y maintient toute la journée, c'est, en réalité, la totalité des 240 000 m. c. qui y passe ; car si le vent surtout est violent, la fumée suit pendant longtemps sa direction en conservant une disposition cylindrique et elle forme, quand elle est rendue visible par la suie, les larges panaches oscillants qu'on peut suivre à l'œil nu, sur des longueurs de plusieurs centaines de mètres.

Il résulte des observations météorologiques, que le nord-ouest est le vent qui souffle le plus fréquemment (113 à 140 jours par an) ; l'ouest domine ensuite (70 à 110 jours par an) ; puis vient le vent du sud-est, ensuite le sud-ouest ; l'est, le sud, le nord et le nord-est soufflent le moins fréquemment.

On peut admettre que les vents oscillant de l'ouest-sud-ouest au nord-nord-est entrent pour plus des $\frac{2}{3}$ dans le régime des vents de notre région, soit 240 jours de l'année. Sur les 86 000 000 de mètres cubes déversés annuellement, il en passerait donc 57 333 600, soit plus des $\frac{3}{5}$, ou moyennement par jour, 159 260 m. c., amenant un passage d'acide sulfureux, annuellement de 6240 m. c. avec les houilles peu pyriteuses, et 24 961 avec les lignites.

En réalité, il passerait annuellement sur la région exposée 5 733 360 m. c. de gaz nuisibles.

La présence de ces gaz nuisibles et de l'acide sulfureux dans l'atmosphère du voisinage d'usines qui brûlent des lignites n'est pas discutable ; il suffit de respirer un instant les fumées lorsqu'on opère le refoilage et le dégrillage ; on l'a du reste constaté directement.

Ainsi, M. Darcet a pu reconnaître la présence de gaz sulfureux, près de certaines villes d'Angleterre, avec le papier de tournesol.

M. Favre et M. Calvert, professeur de chimie à Manchester, l'ont également constaté près de certaines usines, en voyant le changement de couleur de ce même papier fixé sur leurs chapeaux.

MM. Favre et Lejourdan, votre rapporteur, ont procédé, en diverses expertises judiciaires, en attachant du papier tournesol, à l'aide de fils, sur des roseaux secs (pour être à l'abri de l'action

des tissus vivants); l'action s'est toujours manifestée; mais souvent, sous l'action des rosées et des pluies, le papier est lavé et la couleur rouge n'est plus révélée que sous les fils. On peut dire du reste que, par un séjour prolongé, on peut déceler des traces d'acide sulfureux ou de gaz acides à peu près sur tous les points de la ville, par suite de l'accumulation des usines; le papier rougissait toujours et partout, sous une exposition suffisamment prolongée. L'expérience a été faite, plusieurs fois, par M. Lejourdan, au Jardin zoologique même.

Il a été également employé par eux le barbotement continu, dans un flacon laveur plein d'eau de tournesol, d'un volume considérable d'air au voisinage des usines; la présence de l'acide sulfureux était constatée par le passage au rouge pelure d'oignon et par l'analyse qui en déterminait la nature.

Ils ont procédé autrement pour constater l'action nuisible de cet acide sur les végétaux, soit qu'il pénètre dans les plantes à l'état gazeux, par la respiration des parties vertes, soit qu'il entre à l'état de solution (acide sulfurique) par l'épiderme des feuilles ou par les racines. Cet acide, transformé en acide sulfurique au contact de l'eau renfermant de l'oxygène, agit sur l'organisme en amenant le changement de couleur; ce qui est dû à la destruction de la matière verte, qui joue un rôle si capital dans l'existence végétale.

En prenant des feuilles jaunies sous l'influence de ce gaz, ils ont trouvé des réactions acides et ils ont constaté l'existence de l'acide sulfurique par le chlorure de baryum; mais l'acidité était-elle uniquement le fait de l'acide libre, ce qui est fort douteux, ou le précipité de sulfate de baryte tenait-il à la présence des sulfates formés par lui? Ces sulfates ne venaient-ils pas du sol? Des recherches analogues, faites en Belgique par d'éminents chimistes, pour l'acide chlorhydrique, ne laissent aucun doute à cet égard; jamais il n'a été trouvé la plus petite trace d'acidité dans les gouttelettes d'eau recueillies à la surface des végétaux, à une grande distance des usines, et cela, quelle que fût l'origine de l'eau répandue sur la surface végétale (pluie, rosée, brouillard).

Au contraire, à de faibles distances des fabriques, il a été constamment trouvé une réaction acide à l'eau accumulée sur les plantes, qui, placées dans la direction des courants gazeux, avaient été enveloppées dans ces courants, et cela, quelle que fût d'ailleurs l'origine de cette eau.

Chose remarquable et qui permet de ne pas confondre les taches dues aux acides et les taches de parasitisme, c'est qu'à

aucune époque il ne s'y développe des cryptogames épiphylls ou biogènes et rarement des parasites nécrogènes.

Les mêmes chimistes ont fait, du reste, des macules artificielles avec l'eau préalablement acidifiée.

M. Ernest Rousset, notre collègue, a résolu d'une manière plus réelle encore ce problème dans une expertise judiciaire, où précisément existaient des fours *Siemens*. Le charbon ou la suie et les poussières atmosphériques, par leur état de porosité, sont très aptes à retenir les gaz et à les absorber. Partant de ce principe que l'acide sulfureux disséminé dans l'air était absorbé au contact de ces fumerons et transformé en acide sulfurique, il a lavé des feuilles de pin en les plongeant dans de l'eau distillée pendant quelque temps. L'eau dans laquelle ces poussières étaient restées présenta une réaction franchement acide ; par le chlorure de baryum, il obtint un précipité de sulfate de baryte. Même expérience a été faite sur des fumerons ramassés sur du linge étendu.

La présence de l'acide sulfureux est ainsi complètement mise hors de doute.

Du reste, il est impossible, dans la majeure partie des cas, de ne pas attribuer à ce gaz l'action funeste observée sur les végétaux, autour des cheminées et des foyers où l'on brûle des houilles pyriteuses. Ce qui s'est passé dans notre pays (à Saint-Louis et à Aubagne), est caractéristique à cet égard. Tant que la nécessité n'a pas forcé les petits industriels à modifier leurs procédés, et qu'ils ont brûlé du bois de pin dans leurs fours, il n'y a pas eu de plaintes ni de procès avec les voisins. La concurrence des grandes industries arrivant, il a fallu obtenir à meilleur marché et on a employé les lignites. Dès lors, les dégâts, autour des cheminées, se sont manifestés à 300 et à 400 mètres de distance, sous l'influence des émanations sulfureuses, et ont eu pour conséquence des procès nombreux. Sur ce point, aucun doute n'est possible.

L'étude de ce qui se passe autour des usines de produits chimiques conduirait à des conséquences analogues en ce qui concerne l'acide chlorhydrique et les chlorures.

Le rayon d'influence des gaz acides et nuisibles à la végétation est variable ; mais on peut, néanmoins, établir sur ce point quelques données pour la localité qui nous occupe.

En effet, on sait que le rayon d'influence nuisible, dans une direction déterminée, dépend :

1° De la fréquence plus ou moins grande des vents qui soufflent dans cette direction ;

2° De la violence et de la nature de ces vents qui soufflent soit par rafales, et font balayer le sol aux fumées, ou par action lente et continue, et alors les éparpillent dans l'atmosphère ;

3° De la configuration et des ondulations du sol, qui peuvent amener des contre-courants, des tourbillons, des remous, des amoncellements ;

4° De la hauteur des cheminées en contre-haut ou en contre-bas des sols exposés, le rayon étant d'autant plus étendu et l'action moins intense que la cheminée est plus élevée au-dessus du sol environnant ;

5° De l'état hygrométrique du ciel pendant la période des vents, les pluies amenant une nature particulière de lésion par brûlure locale des tissus ; les brouillards, les rosées, le serein agissant, de même ;

6° De différentes circonstances météorologiques qui ne sont pas fixes, mais variables d'année en année, telles que : température moyenne de l'air qui élève la fumée par échauffement, rayonnement nocturne, pression barométrique, état hygrométrique ;...

7° Par la nature même des cultures et de leur mode d'aggrégation, arbres isolés, haies, massifs serrés se protégeant ;...

8° Par l'état antérieur des actions générales d'usine ; des végétaux affaiblis par une action lente deviennent chaque année plus susceptibles ; le rayon s'étend avec l'ancienneté d'existence de l'usine ;

9° Par la continuité ou la discontinuité des passages, cause qui est évidemment variable avec les circonstances météorologiques, et qui peut amener une aggravation ou une diminution du mal, selon les occurrences ;

10° Par la nature même des essences, dont quelques-unes sont plus rustiques que d'autres.

En tout cas, sous ces conditions multiples, on peut dire que le rayon d'influence oscille de 100 à 1200 mètres, ces chiffres étant pris comme minima et comme maxima des observations faites autour des usines examinées.

Pour la région qui nous occupe, d'après la topographie et la nature dominante des vents de nord-ouest, violents en général, qui agissent par rafales et abattent la fumée sur le sol, le rayon d'influence serait certainement plus près du maxima que du minima, et nous ne saurions l'établir à moins de 600 ou 700 mètres ; avec le temps et le fonctionnement continu de l'usine, et des circonstances favorables, il dépasserait très certainement ces chiffres. Toute la zone complantée des établissements municipaux serait donc évidemment compromise dans un avenir peu lointain ; et

cela d'autant plus que les jardins destinés à l'ornement et à l'instruction possèdent des cultures spéciales, des végétaux exotiques plus délicats et moins robustes, des plantes de serre et d'orangerie plus susceptibles encore de subir les actions nuisibles.

Les fumées peuvent nuire aux végétaux de trois façons : en agissant physiquement, mécaniquement, chimiquement. Physiquement, elles agissent par leur haute température, en déterminant des brûlures et la dessiccation des jeunes bourgeons et des extrémités foliacées. Suivant les circonstances, les fumées, au sortir de la cheminée, avec des températures de 200 à 350 degrés (200 degrés, au plus, pour les fours *Siemens*), s'éparpillent, se contournent, se mêlent à l'air ambiant, qu'elles entraînent, et constituent des courants tantôt élevés, tantôt enveloppant les plantes, et, comme l'air est mauvais conducteur, à une certaine distance de l'orifice de la cheminée, il peut exister encore des températures suffisamment élevées pour brûler et dessécher. Mais ces distances sont, en réalité, très restreintes; car la température est rapidement diminuée par le fait du vent toujours froid, qui projette la fumée, et par la rapidité même du transport, et par le mélange à l'air ambiant qui en est la conséquence.

L'Observatoire, sur ses premiers plans, serait très certainement exposé à ce danger, si la cheminée était placée au premier endroit choisi. A l'extrémité de la propriété, le danger ne nous paraît pas bien considérable. Tout au plus, au printemps, quand les feuilles sont encore jeunes et que l'atmosphère est chaude, un vent persistant du nord-ouest pourrait-il produire quelques brûlures.

La fumée agit mécaniquement par l'apport des suies. Cette action ne nous paraît pas devoir être prise en considération dans le cas qui nous occupe, quoiqu'elle se manifeste en bien des circonstances, par l'obstruction des stomates ou des organes respiratoires et puisse amener un trouble véritable; MM. Dony et de La Souchère ont trouvé que 1 m. c. de houille brûlée donnait 160 grammes de suie, soit 200 kilogrammes de suie par tonne. Cependant, les épaisses colonnes de fumées noires qui s'échappent périodiquement du cooling-tub pourraient être nuisibles aux végétaux de l'Observatoire; car les suies qu'elles déposent renferment du charbon à l'état très divisé, mêlé à des hydrocarbures non décomposés. L'enduit qu'elles forment est donc gras et visqueux, il adhère fortement aux surfaces; cette action serait pourtant restreinte, et, en tout cas, ces suies agiraient plus énergiquement par les hydrocarbures et les gaz acides, qu'elles contiennent à cause de leur état de porosité, que par l'asphyxie. Cette

action reviendrait donc à l'action chimique, la plus importante de toutes.

Les effets chimiques, produits par les fumées des cheminées, se manifestent de deux façons bien distinctes : la quantité de gaz nuisible peut être telle, à certains moments, qu'elle produit des altérations directes; d'autres fois, l'action est lente, et le végétal ne la manifeste que par un dépérissement général.

La première action est rendue visible par l'altération des feuilles et des stipules; par des brûlures marginales, limbaires ou autres; par la chute des feuilles, la dessiccation des bourgeons et des extrémités les plus jeunes des branches; par la coloration des épidermes et le rétrécissement des couches concentriques.

Les taches des feuilles caractérisent ce mode d'action; lorsque les fumées passent, chassées par les vents, au-dessus des végétaux, sous l'influence de la concentration de la vapeur d'eau des brouillards, des rosées, du serein, de la pluie, un certain nombre de gouttelettes chargées d'acide viennent au contact des feuilles, et font des taches plus ou moins circulaires qui indiquent l'origine de la coloration; les suies chargées d'acide produisent également des taches sur le parenchyme des feuilles, seulement le fumeron adhère au centre de la tache, ce qui n'a pas lieu pour la goutte d'eau.

Si, au contraire, la fumée vient envelopper les plantes sur la partie du végétal, de la haie, du buisson qui fait face à l'usine, la brûlure se fait tout autrement. Le parenchyme de la feuille, soit que les gaz se distribuent dans l'eau qui le mouille, soit qu'ils pénètrent dans les tissus, se décolore plus ou moins, d'une manière régulière, du côté qui regarde l'usine, l'autre face restant plus intacte.

Généralement les brûlures sont marginales, souvent irrégulières, comme le limbe même de la feuille; des tissus plus avancés, jaunes ou blancs, remplacent, entre les nervules et les grandes nervures, la partie verte des masses parenchymateuses.

L'épiderme des tiges, des troncs est coloré en rouge, en brun, en teinte olivâtre, selon les espèces, ce qui est dû à des actions profondes, à des résinifications ou à des altérations des produits secondaires (gommes, sucs, etc.), très variables selon la nature de la plante, sa rusticité, sa résistance aux fumées.

C'est ce qu'on appelle l'action directe, immédiate; mais, sous l'influence incessante des gaz acides ou acidulés, même très dilués et incapables d'agir directement, ou des passages périodiques et rapprochés de ces gaz, une action lente de dépérissement se produit, dont les effets sont très variables, mais qui est d'autant plus

dangereuse que la plante est malade, mal acclimatée ou déjà atteinte.

Cette influence continue est insensible, et quand, pour une espèce végétale, elle ne se produit pas, dans un rayon donné, d'une manière générale, elle est d'une grande difficulté d'appréciation, à cause du tempérament propre à chaque plante et des autres causes qui agissent aussi par action lente (cultures, assolements, fumiers).

Il est un point de dilution des fumées acides où l'action ne se fait plus sentir. Les zones d'attaque, bien limitées, l'indiquent nettement; or, l'action lente est d'autant plus grande que la proportion des fumées acides est plus considérable, que les alternatives de passage sont plus rapprochées, que des actions directes se produisent plus fréquemment. Toute cause de langueur rend chaque végétal plus apte à souffrir des moindres actions nuisibles extérieures; elle en affaiblit la résistance et la robusticité.

Il est incontestable et incontesté, à l'heure qu'il est, que des substances gazeuses, mêlées à l'air atmosphérique, ont une action nuisible sur les végétaux, et, suivant les proportions contenues, peuvent les tuer plus ou moins rapidement.

Cette action a été tour à tour étudiée sur les racines et sur les bourgeons. De Saussure¹, Marcet, A. de Candolle², etc., ont plongé des plantes dans des atmosphères diverses (hydrogène, azote, acide carbonique, acide nitrique, etc.); toutes ont péri plus ou moins vite, l'action de l'acide carbonique étant plus intense, toujours, et paraissant délétère.

De Candolle admet que certains gaz, tels que l'hydrogène, l'azote, agissent par asphyxie quand ils sont en proportion assez forte; certains acides ont des propriétés délétères stupéfiantes, vénéneuses; d'autres, enfin, désorganisent (gaz sulfureux, vapeurs ammoniacales).

Toute plante placée dans une atmosphère où il y a plus de 10 pour 100 de CO² périt très rapidement.

Les hydrogènes carboné, phosphoré, sulfuré, agissent comme vapeurs vénéneuses.

De Candolle rapporte des faits qui prouvent que les vapeurs d'acide sulfureux, chlorhydrique, azotique, même en très faible quantité, peuvent tuer les plantes.

Turner et Christison³ nous ont appris que demi pour 100 de ces gaz dans l'air tue les végétaux en trois heures.

1. De Saussure, *Recherches chimiques*.

2. A. de Candolle, *Mémoires de la Société de Genève*.

3. *On the effects on the poisonous gases on vegetables*.

M. Braconnot, consulté, par les autorités, sur l'influence nuisible des fumées de fabrique pour les cultures voisines, s'est transporté à Dieuze, et il nous dit dans son rapport¹ qu'il est facile de reconnaître que de petites quantités de vapeurs acides, disséminées dans le vague de l'air pouvaient nuire aux arbres, même à une assez grande distance. Il tire de longues et minutieuses expériences tentées par lui cette conclusion : que les acides, à très faible dose, sont des poisons pour les plantes, alors qu'ils ne le sont pas encore pour les animaux.

Il est un fait certain, en tout cas, que démontrent toutes les expériences, et elles sont extrêmement nombreuses, c'est que toute substance nuisible à la vie animale l'est également, et souvent à un degré plus fort, à la vie végétale. Les dernières expériences de M. Paul Bert, relatives à l'action des hautes et basses pressions sur les végétaux, et à l'action des agents anesthésiques sur la sensibilité végétale, généralisent même cette loi.

La nocuité de l'oxyde de carbone pour les animaux n'est pas douteuse. Berzelius nous dit : « Les animaux périssent sur-le-champ dans le gaz oxyde de carbone, et les hommes qui ont essayé de le respirer sont tombés de suite sans connaissance. »

Félix Leblanc déclare que quelques millièmes de gaz oxyde de carbone, dans une atmosphère confinée, suffiraient pour la rendre essentiellement toxique. Quatre membres de l'Institut, trois de nos plus grands chimistes (Dumas, Pelouze et Thénard), un médecin (D^r Rayer), dans un rapport sur un travail de M. Chevrot, consacrent les opinions de ce chimiste au sujet de l'action de l'oxyde de carbone.

« Les faits, est-il dit dans ce travail que nous allons exposer, conduisent, relativement à l'action toxique de l'oxyde de carbone pur, à la théorie suivante : l'oxyde de carbone peut donner lieu aux trois effets suivants : il passe à l'état de CO^2 , d'où résultent : 1^o soustraction d'O et conséquences; 2^o combustion d'O et conséquences; 3^o formation de CO^2 et conséquences. Ces trois effets sont inséparables.

« La transformation de CO en CO^2 a donné lieu à un dégagement d'environ 6000 calories par litre d'O brûlé. Ces 6000 calories, développées dans le contact intime des cellules, etc., occasionnent donc nécessairement et virtuellement une désorganisation par cautérisation; ce qui cause cette chaleur atroce qui accompagne l'empoisonnement par CO, si différent, en cela, de CO^2 qui cause une sensation agréable, passant progressivement à une douce léthargie.

1. Braconnot, *Annales de chimie*.

« L'oxyde de carbone de combustion, c'est-à-dire celui qui contient quatre, cinq et même six fois son volume d'azote, n'est pas un réducteur puissant; mais l'oxyde de carbone pur est non seulement un réducteur puissant, mais même un poison foudroyant. Cependant l'oxyde de carbone, plus ou moins étendu d'autres gaz, offre de très grands dangers, et est même un poison encore très violent. »

L'oxyde de carbone est un agent délétère, stupéfiant, anesthésique, et, comme tel, son action sur les plantes est certaine, et doit être analogue à celle des vapeurs alcooliques, d'acide prussique, d'huiles éthérées, ammoniacales, etc., qui agissent comme poisons.

En outre, pendant la nuit, où il y a oxygénation et décarbonisation des tissus, et pendant le jour, pour les parties colorées, non vertes, l'introduction de l'oxyde de carbone peut, par combustion, agir sur les tissus d'une manière corrosive, comme pour les tissus animaux.

L'action des hydrocarbures n'est pas moins évidente. Il n'est pas un cultivateur ayant eu une orangerie ou une serre chauffée par l'ancien système des poêles, qui n'ait été témoin de l'influence désastreuse des fumées sur les végétaux quand, par un accident quelconque, le poêle les laissait échapper par les joints mal lutés; un quart d'heure seulement de fumée suffit pour amener des altérations plus ou moins profondes, suivant l'essence. Ces sortes d'accidents, qu'une surveillance même minutieuse n'empêche pas toujours, ne sont pas dus au gaz sulfureux; car l'action se produit, même quand la combustion est au bois, quoique avec une moindre intensité. L'oxyde de carbone doit encore, dans ce cas, jouer un rôle nuisible.

Ainsi donc, ceux qui se sont occupés de ces questions ont été obligés de reconnaître l'action toujours nuisible de l'altération de l'air par des gaz étrangers.

Les cultivateurs qui entourent les fabriques d'où s'échappent des vapeurs sulfureuses ou chlorhydriques, se plaignent tous de la souffrance de leurs végétaux. Des enquêtes officielles, faites en Angleterre, en Belgique, en France, le constatent. Les fabricants répondent que la quantité de gaz délétère versé habituellement dans l'air voisin des fabriques est inférieure à celle qui tue les plantes.

Cet argument n'a pas une bien grande valeur; car :

1° Il n'y a pas encore de séries d'expériences propres à constater si une plante, exposée pendant longtemps à un air qui contient une très faible dose de poison, ne peut pas en

souffrir comme elle le fait à plus forte dose dans un moindre temps.

2° Ce n'est pas la moyenne des vapeurs délétères de tel et tel gaz qui doit être notée, mais le *maxima* de la quantité de tous ces gaz délétères ou nuisibles. Si une plante est exposée tous les huit jours à une dose de poison suffisante pour l'altérer, peu importe que, dans l'intervalle, elle en reçoive une dose moindre.

3° Lorsqu'on a voulu apprécier la quantité de gaz délétère mêlé dans l'air voisin des fabriques, c'est de jour qu'on a fait l'essai ; mais, durant le jour, les fumées attaquent moins les végétaux que pendant la nuit, soit par le refroidissement qui amène les rosées et condense les vapeurs des fumées, soit que l'absorption des vapeurs par les feuilles se fasse presque entièrement la nuit.

Cette remarque, due à la sagacité de notre grand naturaliste de Candolle, a été démontrée par M. Macaire-Princeps. Des plantes diverses, exposées à de l'air mêlé de petites doses de gaz ou vapeur de chlore, d'acide nitreux, d'acide nitrique, d'hydrogène sulfuré, d'acide chlorhydrique, n'ont rien éprouvé pendant le jour et ont été désorganisées pendant la nuit.

L'absorption des poisons gazeux se fait donc principalement pendant la nuit.

4° Chaque végétal a son tempérament propre et la quantité de gaz *minima* capable de lui nuire est différente ; elle diffère avec son état de santé ou de maladie.

Ainsi, d'après Macaire-Princeps (Société de physique de Genève), là où un grand nombre de plantes se flétrissaient et dépérissaient, dans des atmosphères mélangées de gaz nuisibles à très petite dose, chlore, acide azoteux, acide azotique, hydrogène sulfuré, acide chlorhydrique, acide sulfureux, etc., d'autres n'éprouvaient absolument rien, le chou par exemple. Pour les végétaux ligneux, cela est plus évident encore. Dans un rapport fait en 1856 par une Commission d'enquête, nommée par le Gouvernement belge, et composée des professeurs les plus distingués des Universités, de chimistes, d'ingénieurs et d'agriculteurs, il a pu être établi une sorte de classification de robusticité. Dans nos propres expériences, nous avons très souvent tiré un fort grand parti de l'impressionnabilité relative des diverses essences ou même des variétés d'une même espèce.

Nous avons établi précédemment que 10 0/0 au moins, sinon 15 0/0 de gaz nuisibles, étaient contenus dans la fumée pouvant s'échapper de la verrerie projetée, soit 5 733 360 mètres cubes annuellement. Après tout ce que nous venons de dire, il nous paraît inutile d'insister sur le danger que présenterait un pareil

passage de fumées pour tous les jardins qui sont à proximité, pour les collections de plantes de serres et pour les animaux du Jardin zoologique.

En ce qui concerne les tissus, les couleurs, les métaux, l'action des fumées nuisibles n'est pas moins démontrée, quoique son rayon d'influence soit plus restreint. Nous citerons seulement diverses expériences qui, ayant été faites, comparativement à d'autres localités, dans le Jardin zoologique, nous ont permis d'apprécier ce qui se passait déjà dans cette région, sous l'influence des usines très éloignées, établies au boulevard National.

Pour savoir à quoi nous en tenir sur l'action des gaz acides sur les tissus, nous avons employé des fils de chanvre à filets; les fils étaient liés aux deux bouts pour que le frottement n'eût pas d'action, et nous les placions au haut des arbres, sous l'action des fumées. Les fils retirés après un certain temps étaient soumis à une balance de torsion et ils nous donnaient pour chacune des stations une moyenne d'expérience pour chaque série.

Voici quelques chiffres d'expériences faites à différentes périodes (MM. Lejourdan et Favre), relativement aux fumées d'usines de produits chimiques :

Distances.		Rupture des fils sous un poids de :	
200 à	300 ^m .	{ 1,300 ^{gr}	0,24
		{ 1,465	0,27
600 à	700	{ 1,604	0,30
		{ 1,796	0,33
1,200 à	1,300	{ 3,586	0,70
Jardin zoologique.		3,768	0,70
Sainte-Marguerite.		4,979	0,93
Laboratoire (conservés à l'abri de l'air).		3,300	1

L'influence des fumées du boulevard National au Jardin zoologique est donc sensiblement la même que celle exercée sur les mêmes fils, à 1200 et 1300 mètres d'une usine; pour une distance de 200, 300, 500 mètres, elle serait de 0,24, 0,27, 0,30. L'action de la verrerie projetée serait donc, à ce point de vue, aussi caractéristique que celle des autres usines à gaz acides.

Pour les couleurs, les expériences faites avec des planchettes de bois peint à l'huile siccativ et à l'essence de térébenthine, en blanc de céruse et de plomb, en blanc de zinc, en vert anglais renfermant du chromate de plomb, bleu de Prusse et sulfate de baryte, en brique formée par le sesquioxyde de fer et le noir de fumée, ont montré que le rayon d'influence des gaz nuisibles est plus restreint et l'action bien moins caractéristique. Dans une foule de circonstances les couleurs, à une certaine distance, sont

restées intactes ; mais souvent aussi le papier de plomb a noirci, après une exposition plus ou moins prolongée. C'est ce qui est arrivé dans une expérience faite au Jardin zoologique. La présence de l'acide sulfhydrique ou plutôt du sulfhydrate d'ammoniaque, partout où il se produit des émanations sulfureuses, est prouvée par le noircissement de ce papier de plomb. A des distances plus ou moins rapprochées des cheminées d'où se dégagent des gaz sulfureux, on peut être certain de ce noircissement, dû à l'acide sulfhydrique, et pour que le phénomène se présente, il n'est besoin que de traces extrêmement petites de cet acide.

Le blanc de zinc qui peut déceler l'acide chlorhydrique, l'acide sulfureux, l'acide azotique, n'a jamais rien produit au Jardin zoologique, ainsi que le vert anglais et le sesquioxyde de fer. Du reste, peu d'expériences directes ont été faites relativement à l'action de ces fumées acides sur les différentes couleurs employées par les peintres ; et il serait difficile de fixer la nature des modifications qui pourraient être à la longue apportées dans un musée de tableaux par une viciation de l'air due à la proximité d'une usine telle que la verrerie projetée.

Ce qui est certain, c'est que déjà le Conseil d'hygiène s'est unanimement et avec raison refusé à autoriser une savonnerie qu'on voulait établir dans la même région, à 200 ou 300 mètres de distance du musée de la ville, et cela à cause des émanations acides qui pouvaient être nuisibles aux collections du palais de Longchamp ; et qu'il est ressorti de l'enquête faite par M. Rousset, auprès des employés de cet établissement, — qu'exceptionnellement il est vrai, et par certains temps, — avec les fenêtres ouvertes, les fumées de la savonnerie Ranque, fort éloignée cependant, se faisaient sentir dans les salles.

En ce qui touche les métaux, l'action, pour être plus lente encore, n'en est pourtant pas moins démontrée : des plaques d'argent attachées à l'orifice d'issue des cheminées noircissent, si on les place à des distances variables de l'usine, jusqu'à 200 ou 300 mètres, une altération plus ou moins sensible se produit ; cette altération est même, on peut le dire, presque générale dans le périmètre d'une grande ville industrielle ; de pareilles plaques placées par MM. Favre et Lejourdan, sur divers points, et entre autres lieux au Jardin zoologique, à différentes reprises et pour des constatations diverses, ont toujours légèrement noirci, ce qui est inévitablement dû au gaz sulfhydrique, ou aux chlorures dont l'atmosphère est chargée. C'est pour cela que M. Stéphan est obligé, à l'Observatoire, de réargenter tous les trois ou quatre ans le télescope de Foucault. .

L'existence de la verrerie, sous le vent du télescope, aurait donc une influence très fâcheuse sur cet instrument, par la sulfuration ou par l'action des chlorures et de l'acide chlorhydrique, et cela d'autant plus qu'il fonctionne la nuit, alors que les fumées s'abaissant, agissent plus sûrement. Il y aurait, en outre, le danger de l'apport des suies soit par la cheminée des foyers de vapeur, par le flambage du cooling-tub. La présence de ces suies et de ces fumerons plus ou moins visqueux nuirait à la clarté des images, exigerait des nettoyages fréquents, qui peuvent amener la rayure des surfaces argentées; en outre, comme les suies sont très poreuses, elles agissent en condensant les gaz acides et les hydrocarbures dans leurs interstices; et si ces gaz réagissent entre eux, il peut se produire de nouveaux composés acides. Les charbons poreux ont en effet la propriété d'absorber des doses considérables de gaz.

De Saussure a pu établir les chiffres suivants :

Une partie de charbon absorbe : 85 d'acide chlorhydrique,
 90 de gaz ammoniac,
 65 d'acide sulfureux,
 55 d'acide sulfhydrique,
 35 d'acide carbonique,
 33 de bi-carbure d'hydrogène,
 9,41 d'oxyde de carbone.

L'acide sulfhydrique et l'acide chlorhydrique peuvent donc être apportés au contact par cette voie d'absorption.

Il a été même démontré que ces suies peuvent, auprès des usines, renfermer de l'acide sulfurique. Cet acide est-il formé au contact même de l'eau des objets sur lesquels elles tombent, ou par une action directe comme il en a été produit par Kuhlmann en faisant absorber à une éponge de platine du gaz sulfureux, de l'oxygène ou de l'air, et de la vapeur d'eau? Peut-on affirmer, en outre, que sous l'influence de cet acide, dans des conditions de formation qui nous échappent, divers métaux, le cuivre entre autres, ne seraient pas attaqués? Nous ne le pensons pas.

Par tous ces motifs, il nous paraît évident que l'installation d'une verrerie au voisinage de l'Observatoire serait un danger pour le matériel et une cause de troubles graves pour les recherches.

Mais il existe une autre nature de faits à signaler qui sont plus étroitement liés au sujet qui nous occupe, et qui sont la confirmation pratique de tout ce qui a été dit ci-dessus.

Il a été, en effet, donné à plusieurs membres du Conseil (MM. Favre, Rousset, Lejourdan) d'avoir à constater, pour

affaires judiciaires, les effets nuisibles des fumées s'échappant des cheminées de verreries, ou autres usines employant des fours *Siemens*. Ces faits constatés par des experts, les condamnations pécuniaires prononcées par les tribunaux saisis des plaintes des voisins attestent la nocuité de ces sortes d'usines.

En voici quelques-uns :

A la suite d'un rapport dressé par MM. Favre et Lejourdan, à l'occasion de plaintes formulées contre la verrerie Du Queylard établie à Saint-Marcel, le Tribunal, adoptant les conclusions des experts et admettant la nocuité, a alloué à un sieur Moulin, une somme de 751 fr. 50 de dommages. Ce qu'il y a de particulier à signaler, c'est que ledit Moulin n'a été amené à se plaindre que depuis l'introduction des fours *Siemens* dans l'usine Du Queylard. L'aspect des fumées épaisses dégagées pendant l'opération du flambage et la corrélation constatée entre le mal existant et l'installation nouvelle qui amenait ces fumées avaient porté le sieur Moulin à attribuer tout le mal produit à l'opération du flambage. Le dégât, d'après les experts, paraissait, en effet, ne remonter qu'à quelques années, sans qu'il fût cependant possible de préciser l'époque exacte.

L'altération produite se manifestait, sous l'action des vents d'est, à des distances variables, pouvant aller jusqu'à 400 et 600 mètres :

1° Par la perte ou par le dépérissement d'arbustes et d'arbres fruitiers ou d'ornement, tels que : oliviers, pêchers, poiriers, pommiers, cognassiers, vignes, rosiers, lilas, syringas (par brûlure des feuilles, jaunissement du tronc, dessiccation des extrémités, chute des appendices, panachures, taches, perforations, etc.) ;

2° Par la perte ou la diminution, allant jusqu'à 2/3, des récoltes des prairies ou des plantes herbacées, telles que : blé, pommes de terre, légumes, épinards, oignons, choux, radis, salades (par coloration des nervures, brûlure, coulage et stérilisation des fleurs, etc.).

En outre, les végétaux étaient, dans les parties les plus rapprochées de l'usine, couverts d'une abondante quantité de noir de fumée fortement incrusté dans les épidermes. L'action la plus grande, la brûlure, était due à l'acide sulfureux dont la présence fut directement constatée, quoique la cheminée parût n'émettre que des fumées presque incolores ; le charbon employé était le lignite de Fuveau.

Mais dans les cooling-tub, il se formait des dépôts de matières goudronneuses, de cendres, de suie, qui auraient fini par l'obstruer

si on n'en eût pas opéré le nettoyage à des époques plus ou moins rapprochées; ce qui se faisait par un raclage au moyen de ringards disposés *ad hoc* et par un flambage final qui était accompagné de fumées très abondantes et très intenses, ainsi que les experts ont pu s'en assurer en faisant pratiquer l'opération en leur présence.

Ces fumées épaisses ont des inconvénients généraux: apport de fumerons, de matières empyreumatiques, d'hydrocarbures dilués; les quantités en sont si considérables qu'elles occasionnent une souffrance pour le voisinage.

L'action de l'acide sulfureux sur la végétation (la seule considérée dans ce rapport) est attribuée uniquement à la cheminée des fours *Siemens*.

Dans une autre instance, celle des demoiselles Jouglans, contre la même verrerie, des faits analogues, mais plus caractéristiques, furent observés. Il y eut des coups de fumée bien constatés et des dommages furent accordés.

Dans une autre affaire intentée en 1876 par M. Bonnaud, fabricant de pipes, contre la verrerie de M. de Bouillane-Colombe, située à la Capelette, quartier du Pont-de-Vivieux, M. Gras, horticulteur, désigné comme expert par le Tribunal, déclara dans son rapport que la propriété avait été envahie et endommagée par la fumée, les gaz et vapeurs qui s'échappaient de cette usine.

Or, le propriétaire de cette verrerie n'avait adopté le système *Siemens* que depuis quelques années. Depuis l'introduction de ce système, disaient les voisins, les dommages subis sont plus considérables: les machines à vapeur avaient l'issue de leur fumée par une cheminée particulière; les fours *Siemens* aboutissaient à une grande cheminée; on alimentait les foyers avec le lignite de Fuveau.

La propriété du plaignant se trouvait sous le vent du nord-ouest: son étendue est de 16 000 mètres carrés. Les dommages furent évalués 507 fr. 45 c., pour dégâts qui avaient atteint les végétaux, comme il a été dit plus haut.

M. Gras avait pu constater plusieurs coups de fumée, un, entre autres, au mois d'août. Après une forte pluie, le mistral se mit à souffler avec violence et des arbres fruitiers, non atteints jusqu'à ce moment, furent brûlés par l'acide sulfureux; sous l'action persistante de ce vent les feuilles couvraient le sol, dit M. Gras, comme en automne. Du reste, cette direction du vent nord-ouest était nettement accusée par le dommage; en outre, les feuilles, les tiges, les bourgeons étaient couverts d'une suie adhérente que les pluies n'avaient pu faire disparaître.

MM. Rousset, Gras et Gilly ont constaté des faits analogues à Saint-Louis, contre l'usine Lenevair, où se trouve un fourneau à réchauffer le fer avec la cheminée d'un four Siemens, destiné à porter au rouge des tiges métalliques pour la fabrication des rivets; on y brûlait un mélange de houille et de lignite. « Bien que la cheminée correspondant à ce four, disent les experts, ne dégage pas une fumée apparente, elle n'en laisse pas moins échapper les produits de la combustion du charbon et des gaz hydrogènes carbonés qui en proviennent : l'acide carbonique, l'oxyde de carbone, l'acide sulfureux... Ces gaz sont peu apparents, parce qu'ils n'entraînent pas de charbon; mais leur action n'en est pas moins active pour cela. L'installation du four Siemens, en brûlant complètement le carbone et les hydrogènes carbonés, utilise mieux le combustible et supprime, il est vrai, une partie des inconvénients de la fumée (les suies); mais elle ne saurait les supprimer tous; les gaz oxyde de carbone, acide carbonique, acide sulfureux, etc., arrivant sur les plantes à une température élevée, peuvent occasionner des dommages. »

Du reste, une constatation de dégâts considérables (1720 fr.) fut faite par les experts et attribuée par eux à l'acide sulfureux. Un dépôt énorme de suie existait, qu'on paraît avoir attribué à la cheminée des machines; il n'est pas parlé du cooling-tub.

De tous ces faits, il paraît résulter que là où existent des verreries avec combustion de lignite et fours Siemens, il y a des dégagements considérables d'acide sulfureux, nuisibles aux végétaux, souvent jusqu'à 400 et 500 mètres; qu'il y a aussi soit par le flambage des cooling-tub, soit par les cheminées desservant les machines à vapeur, des quantités considérables de noir de fumée agglutinant et difficile à enlever; que l'installation des fours Siemens paraît, par une production probablement plus grande de gaz nuisibles, avoir été une cause plutôt aggravante qu'améliorante pour l'action des fumées.

Il est donc, pour nous, prouvé que l'installation de la verrerie projetée sur le point choisi aurait la plupart des inconvénients qu'on lui reproche et que nous avons signalés.

Conclusion :

Le Conseil d'hygiène a pour principe d'être très large et très facile pour les autorisations, quand il ne s'agit pas des intérêts généraux de la salubrité et de la santé publique; les propriétés privées pouvant toujours être sauvegardées par les actions en justice. Mais en cette circonstance, messieurs, votre Commission pense qu'elle ne saurait agir avec trop de circonspection, parce

qu'il s'agit de protéger : l'Observatoire, le Jardin zoologique, le Palais des arts de Longchamp, dont le matériel et les richesses scientifiques pourraient se trouver gravement compromis.

En n'agissant pas ainsi, nous encourrions la réprobation de la science et, très certainement, si notre décision, favorable aux industriels, compromettrait l'existence de nos établissements scientifiques et artistiques, notre avis soulèverait une protestation des grands corps savants, qui accordent à notre Observatoire la place importante que son directeur habile et distingué a su lui assurer parmi les observatoires d'Europe.

Jusqu'à ce jour, nous avons protégé l'Observatoire et les autres établissements voisins, en écartant de la région qu'ils occupent les industries nuisibles. Si M. le maire avait bien compris le danger qui menace ces dépôts de nos richesses scientifiques et artistiques, il n'eût pas manqué de repousser la création sur ce point d'un centre industriel aussi fâcheux. Du moins, nous sommes autorisés à le penser, en nous rappelant la demande du Conseil municipal pour l'obtention d'une Faculté de médecine et les considérants qu'il a fait valoir.

Certes, l'état languissant de l'industrie locale mérite de nous préoccuper; nous ne devons pas oublier que Marseille, pour lutter avantageusement contre des villes rivales qui veulent lui enlever sa prépondérance sur la Méditerranée, a besoin de développer parallèlement à son commerce ses facultés industrielles. Assurer du travail à un personnel nombreux d'ouvriers est une considération qui serait faite pour nous toucher; mais tout cela ne peut nous amener à compromettre par une décision favorable nos établissements municipaux, notre Observatoire, notre Musée, notre Jardin zoologique. Ces établissements ne peuvent pas se déplacer. L'industrie qui demande à s'établir, sauf les conventions particulières du demandeur, peut tout aussi bien trouver place ailleurs. Ceux qui en sont les promoteurs, s'ils ont un intérêt réel à l'établir à Marseille, ne seront pas arrêtés par un changement de lieu. On a, il est vrai, parlé du grave préjudice qu'une décision motivée sur le voisinage de l'Observatoire créerait à l'encontre des propriétaires des terrains où l'usine devait s'établir, en les frappant, à perpétuité, d'une espèce de servitude. Qu'il en soit ainsi, nous ne le nions pas; mais c'est une des nombreuses applications que notre société exige de la loi de subordination des intérêts privés aux intérêts généraux.

Du reste, nous ne pouvons méconnaître que ces terrains n'aient pas primitivement la très grande valeur qu'ils ont aujourd'hui, et qu'ils doivent certainement à la création de ces établis-

sements municipaux, qui ont donné la vie à ce quartier, jadis relégué au milieu de la campagne.

Ceux qui y ont élevé des maisons d'habitation protestent avec énergie contre l'envahissement par les établissements industriels.

On le voit, les intérêts privés peuvent se balancer et les intérêts généraux demandent protection pour nos établissements municipaux, qui sont à la fois utiles et agréables à toute la population.

Pour tous ces motifs, les membres de votre Commission vous proposent unanimement de rejeter la demande de M. Dauris.

Les conclusions du rapport furent approuvées par le Conseil d'hygiène de Marseille; M. D... en appela au ministre, et le Comité consultatif des arts et manufactures confirma la décision du Conseil d'hygiène des Bouches-du-Rhône.

RAPPORT SUR DES DEMANDES EN AUTORISATION POUR EXPLOITER DES TOURBIÈRES DANS LES MARAIS DE BORDEAUX ET DE BRUGES.

Par M. ROBINEAU, membre du Conseil central d'hygiène et de salubrité
de la Gironde.

Mme veuve Dosque et MM. Balland, Lacouture et Dussaq, qui exploitaient, sans y être autorisés, des tourbières situées dans les marais de Bordeaux et de Bruges, ont été mis en demeure de régulariser leur situation et ont adressé dans ce but à M. le Préfet une demande d'autorisation, chacun en ce qui le concerne.

Ces diverses demandes ont été soumises successivement à la Commission syndicale des marais et à MM. les Ingénieurs du service hydraulique et des mines, et ont provoqué, tant de la part de la Commission syndicale que de celle de MM. les Ingénieurs précités, des rapports qui se trouvent au dossier, rapports que M. le Préfet vous a fait remettre pour avoir également votre avis sur la question soulevée par les pétitionnaires.

La Commission syndicale des marais de Bordeaux et de Bruges, qui poursuit le dessèchement de ces marais et qui s'est déjà imposée de lourdes charges pour atteindre ce but, verrait avec le plus profond regret qu'on accordât l'autorisation demandée, car l'atterrissement des excavations produites par l'extraction de la tourbe ne pourrait pas se faire au moyen du colmatage, puisque les marais ne sont pas encore dotés de canaux qui permettent d'y amener les eaux vaseuses de la Garonne; d'un autre côté, on ne pourrait pas non plus imposer la condition de remblayer au

fur et à mesure, car cette obligation occasionnerait aux industriels des dépenses hors de proportion avec les résultats à obtenir. Autoriser dans ces conditions impossibles l'industrie des tourbières serait donc, d'après la Commission syndicale, retarder pour longtemps le dessèchement si désirable des marais et créer aux portes de la ville de Bordeaux des foyers d'infection.

M. l'Ingénieur en chef du service hydraulique émet également un avis défavorable. L'existence de tourbières dans les marais de Bordeaux, dit ce haut fonctionnaire, ne peut que constituer des dangers pour la salubrité publique, et, à ce point de vue, il ne serait pas prudent d'en laisser encore augmenter le nombre. Ces entreprises sont d'ailleurs contraires au but qu'on se propose depuis longtemps, savoir : obtenir l'assainissement des marais par l'exhaussement des terrains.

Enfin, M. l'Ingénieur des mines, après avoir exposé les raisons qui lui paraissent militer en faveur de l'autorisation demandée, réserve cependant son opinion et attend, pour se prononcer, que le Conseil d'hygiène et de salubrité du département ait répondu à la question suivante :

« L'exploitation des tourbières des marais de Bordeaux et de Bruges peut-elle compromettre en quelque manière la salubrité publique ? »

Voilà, messieurs, avec le résumé exact des opinions émises par la Commission syndicale et par MM. les Ingénieurs, la question qui nous est posée par M. l'Ingénieur des mines.

Pour tous ceux qui ont suivi les travaux du Conseil central d'hygiène depuis sa création, et qui savent avec quelle persistance nous avons demandé, toutes les fois que nous en avons eu l'occasion, le dessèchement des marais de Bordeaux et de Bruges, notre réponse ne saurait être douteuse.

Il est bien reconnu, en effet, que le seul et unique moyen d'assainir ces grandes étendues de terrain, dont l'humidité permanente engendre sans cesse des miasmes délétères, consiste à favoriser par tous les moyens possibles l'écoulement régulier des eaux. C'est pour cela que, dès l'année 1559, le gouvernement ayant décrété le dessèchement de ces marais, de grands canaux furent creusés dans l'espace compris entre le Jardin public et la jalle de Blanquefort. Ces travaux de dessèchement, trop souvent interrompus depuis, ou menés avec une regrettable lenteur, ont cependant apporté peu à peu une amélioration notable dans l'état de ces terrains, et aujourd'hui il nous est permis d'espérer que le but poursuivi pendant trois siècles sera bientôt définitivement atteint, si les efforts de tous ceux qui sont chargés de concourir

à l'assainissement de ces marais se réunissent pour mener cette œuvre à bonne fin.

Mais ne serait-ce pas retarder pour longtemps encore ce résultat si désiré que d'autoriser l'exploitation de tourbières au milieu de ces marais qu'on a eu tant de peine à dessécher? Déjà d'anciennes tourbières qu'on avait commencé à exploiter en 1862, ont produit des excavations qui n'ont point encore été comblées et qui constituent de véritables mares d'eaux stagnantes, le fond de ces tourbières se trouvant au-dessous de la cote des fossés destinés à l'écoulement des eaux du marais. Or, qui pourrait méconnaître les dangers que présentent pour la salubrité publique les eaux stagnantes? M. l'Ingénieur des mines, qui a cherché tous les moyens de s'éclairer sur cette grave question, nous le constatons avec empressement, nous paraît cependant se faire illusion sur l'innocuité des tourbières; il est très vrai que son opinion est en grande partie basée sur les renseignements qui lui ont été fournis par son collègue M. l'Ingénieur des mines en résidence à Amiens, mais ces renseignements se rapportent à des tourbières qui nous semblent se trouver dans des conditions topographiques bien différentes de celles des tourbières qu'on voudrait exploiter ici. Vous allez, du reste, pouvoir en juger vous-mêmes par les citations suivantes :

« Dans la Somme, dit M. l'Ingénieur des mines en résidence à Amiens, personne ne se préoccupe de cette question (des atterrissements), d'abord parce qu'il serait très difficile d'obtenir des atterrissements rapides, et ensuite parce que la salubrité n'y est nullement intéressée. Grâce à la nature géologique du sol, le niveau des eaux dans les vallées est extrêmement peu variable; il faut souvent plusieurs années pour arriver à constater une variation de niveau de 0^m,50 centimètres. De là résulte qu'on ne voit point de terrain ou de fonds d'entailles tour à tour submergés et à découvert, et partant point de fièvres. Chez les tourbiers, et surtout chez les chasseurs au marais, les rhumatismes sont très fréquents, mais on ne voit de fièvres paludéennes qu'à de très longs intervalles, lorsque quelque crue exceptionnelle submerge les marais eux-mêmes. C'est ce qui est arrivé, par exemple, à la suite de l'hiver 1873-1874, mais il y avait peut-être vingt ans que cela ne s'était produit. »

Vous pouvez voir, messieurs, par ces citations, qu'il ne peut y avoir de parité, au point de vue hygiénique, entre les tourbières des marais de la Somme et celle des marais de Bordeaux.

Dans la Somme, les fonds d'entailles, comme on les appelle, ne sont jamais tour à tour submergés et à découvert; il n'y a de

fièvres paludéennes que lorsque quelque crue exceptionnelle submerge les marais eux-mêmes, ce qui peut ne se produire que tous les vingt ans.

A Bordeaux, au contraire, ce n'est pas tous les vingt ans que nos marais sont submergés, c'est tous les ans, et quelquefois même plusieurs fois par an; ces terrains sont donc tour à tour submergés et à découvert, et les fièvres paludéennes, au lieu de n'apparaître qu'à de rares intervalles, sont pour ainsi dire en permanence dans les quartiers qui avoisinent les marais.

Les exemples des dangers que présentent les eaux croupissantes, soit dans les excavations des tourbières, soit dans les fossés sans écoulement, ce qui est à peu près la même chose, ne sont malheureusement que trop nombreux dans nos marais. N'avons-nous pas été témoins, l'année dernière, d'une épizootie charbonneuse, qui a enlevé dans l'espace de quelques jours une quarantaine de têtes de bétail, et qui n'a été étouffée que grâce à la promptitude avec laquelle ont été exécutées les mesures énergiques prescrites par l'administration? Et n'a-t-on pas constaté que cette épizootie était due aux eaux malsaines que les bestiaux ont été obligés de boire, à un moment où ils se trouvaient privés d'eau potable par suite de l'envasement ou du mauvais état d'entretien de certains fossés qui ne pouvaient plus recevoir d'eau courante?

Votre Commission, messieurs, composée de MM. Armaingaud, Baillet, Descombes, Levieux, Martin-Barbet et Robineaud, est donc convaincue plus que jamais qu'il y aurait un danger réel pour la salubrité publique à exploiter des tourbières dans les marais de Bordeaux et de Bruges, ces tourbières ne pouvant pas être remblayées au fur et à mesure. Car il est reconnu, aussi bien par la Commission syndicale des marais que par M. l'Ingénieur des mines lui-même, que, d'une part, l'atterrissement des excavations prescrit par la loi du 21 avril 1810, et qui, dans le cas qui nous occupe, devrait être exécuté au moyen de terres venues de loin et transportées à grands frais, serait hors de proportion avec le prix de la tourbe, qui ne vaut que 40 centimes l'hectolitre; que, d'autre part, cet atterrissement ne peut pas se faire non plus par le colmatage, en raison du manque de canaux spéciaux pour l'introduction des eaux limoneuses de la Garonne.

En conséquence, messieurs, votre Commission a l'honneur de vous proposer de répondre à M. le Préfet :

1° Qu'il est impossible d'accorder à MM. Balland, Lacouture, Dussaq et à Mme veuve Dosque l'autorisation d'exploiter des tourbières dans les marais de Bordeaux et de Bruges;

2° Que, dans l'intérêt de la salubrité publique, il y aurait lieu

d'obliger les industriels sus-nommés, aussi bien que tous ceux qui ont ouvert des tourbières sans autorisation, à remblayer les excavations qu'ils ont faites, de manière que le fond de ces excavations soit élevé de 50 centimètres au moins au-dessus du niveau des fossés d'écoulement ;

3° Que la Commission syndicale des marais soit invitée à veiller désormais à ce qu'on ne pratique plus d'excavation dans les marais, et aussi à ce que l'article 22 de ses statuts, qui impose à tous les propriétaires faisant partie du syndicat l'obligation de tenir en bon état d'entretien les fossés secondaires, soit rigoureusement exécuté.

RAPPORT SUR CERTAINES MODIFICATIONS A APPORTER A L'ORGANISATION DES COMMISSIONS D'HYGIÈNE DU DÉPARTEMENT DE LA SEINE.

Par M. Tirman, *rapporteur*.

M. le Ministre de l'agriculture et du commerce soumet à l'examen du Comité consultatif d'hygiène certaines modifications à apporter au décret du 15 avril 1851 qui a organisé les commissions d'hygiène du département de la Seine.

Les commissions de Sceaux et de Saint-Denis sont privées de leur président par suite de la suppression des sous-préfectures. M. le Préfet de police propose de confier la présidence de ces commissions, qui désormais se réuniraient à la préfecture de police à M. le secrétaire général de la préfecture de police ; il propose également, après entente avec M. le préfet de la Seine, d'insérer dans le décret à intervenir une disposition nommant membre de droit desdites commissions d'hygiène le sous-directeur de l'administration départementale à la préfecture de la Seine.

Ces modifications ont paru utiles à votre commission ; depuis la suppression des sous-préfets, le secrétaire général de la préfecture de police est le fonctionnaire le plus naturellement indiqué pour présider les commissions d'hygiène de Sceaux et de Saint-Denis. Il y a intérêt également à introduire dans ces commissions le sous-directeur de l'administration départementale à la préfecture de la Seine ; ce fonctionnaire est chargé des affaires de la banlieue : en cette qualité il se trouve en relations constantes avec toutes les municipalités rurales ; son concours dans les travaux des commissions d'hygiène paraît indispensable.

Le projet de décret contient aussi certaines règles nouvelles relatives à l'instruction des demandes d'autorisation d'établisse-

ments insalubres, mais M. le Ministre ne les soumet pas à votre examen.

Votre commission vous propose d'approuver les propositions de M. le préfet de police qui consistent : 1° à confier la présidence des commissions d'hygiène des arrondissements de Sceaux et de Saint-Denis à M. le secrétaire général de la préfecture de police ; 2° à introduire dans ces commissions le sous-directeur de l'administration départementale de la préfecture de la Seine ; 3° à donner aux commissions le droit d'élire un vice-président et un secrétaire qui seraient renouvelables tous les deux ans.

III

ÉPIDÉMIES, ENDÉMIES, MALADIES CONTAGIEUSES

RAPPORT AU SUJET D'UN MÉMOIRE DE M. LE DOCTEUR MAHÉ SUR LA
PESTE.

Commissaires : MM. Ambaud, Faure-Dujarric, Girard, Legouest, Proust, J. Rochard,
Fauvel, *rapporteur*.

(Séance du 31 janvier 1881.)

L'épidémie pestilentielle de la province d'Astrakhan qui, il y a deux ans, a si vivement alarmé l'Europe sans raison suffisante, a donné lieu à d'importantes publications de la part des membres de la Commission internationale envoyés sur les lieux pour y étudier la maladie, parmi lesquelles nous rappellerons le rapport du chef de la mission allemande et celui de M. le docteur Zuber¹.

Ces publications ont remis en mémoire que la peste bubonique, loin d'être éteinte comme le public européen se plaisait à le croire, était entrée au contraire, depuis une trentaine d'années, dans une nouvelle phrase d'activité se traduisant par des foyers plus ou moins circonscrits, développés çà et là, principalement sur les confins de la Turquie et de la Perse, et dont la peste dite d'Astrakhan était, pour l'Europe étonnée, une manifestation inquiétante.

L'attention ainsi éveillée a fait naître d'autres études sur l'étiologie et la prophylaxie de la peste revenue à l'ordre du jour.

1. *Recueil des travaux du comité d'hygiène*, tome IX, p. 87.

Entre autres nous signalerons, d'abord un travail remarquable de notre éminent collègue M. Rochard, lu à l'Académie de médecine au nom d'une Commission le 13 avril 1880 et inséré au Bulletin de l'académie, puis un livre de M. le docteur Tholozan que sa position à la cour du schah de Perse et ses études antérieures amenaient nécessairement à intervenir dans la question. Voici qu'à son tour M. le docteur Mahé, notre savant médecin sanitaire à Constantinople, fort des renseignements nombreux qu'il a puisés dans les archives de l'administration sanitaire ottomane, se croit en devoir de compléter l'historique des épidémies de peste depuis trente ans et de donner son avis sur les questions relatives à la genèse de cette maladie.

Nous trouvons en effet, annexé à un rapport que M. Mahé adressait au ministre le 15 décembre dernier sur l'état sanitaire de l'empire ottoman, un *mémoire sur la peste* comprenant :

1° Un historique des épidémies de peste qui ont régné en Arabie, dans l'Assyr, d'après les rapports des médecins sanitaires ottomans ;

2° Le tableau chronologique des manifestations de la peste de 1850 à 1880 ;

3° Des réflexions et considérations générales sur la peste et ses épidémies depuis vingt-cinq ans.

Le travail de M. Mahé, comme œuvre d'érudition, nous a paru compléter avec avantage et d'une façon plus précise l'histoire de la peste, depuis sa réapparition récente dans l'empire ottoman et en Perse ; et quant aux considérations doctrinales dont M. Mahé a fait suivre son exposé chronologique, elles méritent assurément qu'on s'y arrête ne serait-ce que pour en discuter la valeur.

C'est pourquoi la cinquième Commission a jugé convenable de présenter au Comité un exposé sommaire du mémoire de M. le docteur Mahé, en vue d'en faire ressortir l'importance et de justifier la proposition d'insérer ce mémoire *in extenso* dans le prochain volume du *Recueil des actes du Comité*.

Dans la première partie de son travail relative aux épidémies de peste dans l'Assyr, M. Mahé fait remarquer en commençant que, par suite de renseignements incomplets, l'épidémie qui, en 1874, a régné dans l'Assyr n'avait pas paru avec certitude être une épidémie de peste. Or il lui semble important de rectifier sur ce point l'opinion incertaine émise dans le rapport inséré dans le dernier volume du *Recueil des travaux du Comité* (tome IX, page 252) à propos de l'épidémie observée dans le même pays en 1879 et dont le caractère pestilentiel n'a pas laissé l'ombre d'un doute.

M. Mahé a trouvé dans les archives de l'administration sanitaire ottomane d'autres rapports sur l'épidémie de 1874, qui complètent les renseignements insuffisants donnés par le docteur Pasqua. Ces rapports sont dus, l'un au docteur Zitterer envoyé dans l'Assyr en même temps que le docteur Pasqua, l'autre au docteur Millingen qui s'y rendit en 1875 après la cessation de l'épidémie. A ces rapports il faut ajouter des renseignements donnés à M. Millingen par un médecin militaire, le docteur Békian, qui avait observé la maladie.

De ces diverses sources d'informations M. Mahé extrait une description très détaillée du pays de l'Assyr, de la constitution sociale et des mœurs de ses habitants.

Le rapport du docteur Zitterer ne laisse aucun doute, par les observations qui y sont relatées, sur le caractère pestilentiel de l'épidémie qui aurait débuté en 1873. Toutes les formes de la peste y sont mentionnées.

Les soldats de la garnison, et les nègres mêlés à la population autochtone ne furent pas épargnés. Dans les localités atteintes la maladie enleva à peu près le tiers des habitants. Le docteur Millingen, dont la mission fut postérieure à l'épidémie, se livra à la visite et à l'interrogatoire des survivants. Sur plus d'une centaine d'individus de tout âge et de tout sexe, il constata des cicatrices de bubons au cou, à l'aisselle, le plus souvent à l'aîne, les unes récentes datant de la dernière épidémie, les autres remontant à des épidémies antérieures. Les renseignements relatifs au début et à l'origine de la maladie sont restés incertains. Selon l'opinion de quelques cheiks la maladie serait venue des nomades de Nedjed parmi lesquels elle serait endémique. Mais rien ne confirme la véracité de cette assertion. Les villages atteints en 1874 auraient été surtout ceux qu'avait épargnés l'épidémie précédente. Le littoral de la mer Rouge ne fut pas atteint malgré la facilité des communications.

Selon le docteur Zitterer il fut facile de suivre la propagation du mal de village à village par le fait des communications et des hardes provenant des pestiférés que les habitants ne se font aucun scrupule de porter immédiatement sans la moindre précaution.

L'opinion populaire dans le pays est que la peste n'est pas contagieuse, qu'elle leur vient comme la pluie et le beau temps ; — de là l'indifférence fataliste de la population, qui, au contraire, redoute beaucoup la contagion de la variole ; une température modérée est regardée comme favorable au développement de la peste tandis qu'une forte chaleur tend à l'éteindre. Le docteur

Zitterer attribue à la chaleur torride du littoral de la mer Rouge la non-propagation de l'épidémie à cette région.

La peste a-t-elle été importée dans l'Assyr ? Y est-elle autochthone et s'y reproduit-elle de temps à autre par révification de ses germes ? Les renseignements recueillis ne permettent pas de résoudre ces questions.

Quoi qu'il en soit le docteur Millingen a essayé de tracer un court historique de la peste dans l'Assyr. D'après ses informations les Européens qui pénétrèrent dans l'Assyr avec l'expédition d'Ibrahim Pacha de 1817 à 1819 parlent de pestes qui se monteraient sur les plateaux arabiques tous les sept à dix ans.

D'après les déclarations des habitants notables du pays la peste est connue dans l'Assyr depuis au moins une trentaine d'années. En 1844 elle y aurait fait de grands ravages, sans dépasser toutefois les limites du pays des Beni-Cheïr. En 1853-54 elle y régna de nouveau, enlevant le tiers de la population. En 1862, 1868 et 1871 réapparition de la maladie dans plusieurs tribus ; l'épidémie de 1874 serait la septième depuis 1844.

Telles sont les informations d'où il résulte, pour M. Mahé comme pour nous, que l'épidémie qui a régné dans l'Assyr en 1874 est indubitablement la peste bubonique. Quant à l'épidémie de 1879 dont le début est demeuré incertain et qui enleva près du tiers de la population des Beni-Cheïr, M. Mahé a peu de chose à ajouter à ce qu'en a dit le docteur Noury dont la relation a été communiquée au Comité. Il ajoute seulement que deux médecins, les docteurs Calmar et Ducas envoyés ultérieurement dans le pays, ont confirmé les principaux faits rapportés par leur prédécesseur.

Ainsi, en définitive, quelle que soit la valeur qu'il est permis d'attacher aux informations relatives aux épidémies qui ont régné dans l'Assyr depuis 1844, il est indubitable que les deux dernières étaient des épidémies de peste proprement dite et il y a de grandes probabilités pour que les épidémies précédentes aient eu le même caractère.

Il y a donc dans l'Assyr un foyer autochthone de peste dont les manifestations doivent être étudiées et surveillées de près.

La seconde partie du mémoire de M. Mahé est, avons-nous dit, une énumération chronologique des épidémies de peste qui se sont manifestées depuis 1850 dans l'empire ottoman et en Perse, et, d'autre part, de celles qui ont régné dans l'Inde et en Chine depuis 1815.

Conformément aux informations énoncées plus haut, M. Mahé place en tête de sa liste l'épidémie de l'Assyr en 1853, et d'après l'opinion généralement admise dans ces derniers temps il range

parmi les épidémies de peste les manifestations épidémiques bénignes de bubons mentionnées dès 1856 en Mésopotamie par le docteur Duthieul et signalées depuis lors en Afrique et à Astrakhan.

L'énumération de M. Mahé, la plus complète qui ait encore été faite, comprend l'épidémie de la province d'Astrakhan et se termine par celle de l'Assyr en 1879; aucune manifestation de peste n'a été signalée en 1880 dans aucun des pays sur lesquels porte le tableau chronologique.

Quant aux épidémies pestilentiennes signalées dans l'*Inde* et en *Chine*, elles appartiennent à des pays bien éloignés de ceux dont il vient d'être question, et constituent des foyers à part, qui semblent, selon nous, n'avoir aucun rapport d'origine avec ceux de la Perse et de l'empire ottoman qui ont pour l'Europe un intérêt plus immédiat. Il est à noter d'ailleurs que certaines des épidémies de l'Inde désignées sous le nom de peste n'ont pas présenté les caractères pathognomoniques de la peste proprement dite et peuvent être révoquées en doute à ce point de vue; il en est à plus forte raison de même pour la maladie endémo-épidémique signalée récemment en Chine dans la province de Yün-nan, par un voyageur non médecin, alors que les précédents explorateurs de cette contrée, parmi lesquels se trouvaient des médecins distingués, n'en font aucune mention. On nous permettra donc jusqu'à nouvel ordre de ne pas assimiler, comme le fait M. Mahé, les épidémies dites pestilentiennes de l'Inde et de la Chine, encore assez mal définies, à celles de la *peste bubonique* dont le voisinage est une cause de préoccupation pour l'Europe.

Dans la troisième partie de son mémoire où M. le docteur Mahé expose ses vues sur les principales questions que soulèvent de nos jours les épidémies pestilentiennes, il commence par rappeler, ainsi d'ailleurs que le fait avait été déjà énoncé bien souvent, que de 1844 à 1856 ou 58, la chaîne des épidémies de peste avait été brusquement interrompue dans les pays qui étaient son théâtre habituel, et où elle était considérée comme endémique, et qu'à cette période de calme a succédé jusqu'à nos jours une activité nouvelle principalement depuis 1867, se traduisant par des foyers plus ou moins circonscrits en Afrique, en Arabie, mais dont le plus important occupe la région comprise entre le golfe persique et la mer Caspienne, c'est-à-dire la Mésopotamie, le Kurdistan et la province persane de l'Aderbeïdjan. Jusqu'ici la peste est donc bien loin d'occuper, dans la direction de l'ouest une aire aussi étendue qu'autrefois; cependant M. Mahé estime que les manifestations épidémiques qui ont pu se produire en Perse ne nous

sont pas toutes connues. Quoi qu'il en soit, il appert des épidémies récentes, dit M. Mahé, que la peste peut sévir dans les conditions topographiques et géologiques les plus différentes, que la misère des populations, la malpropreté, l'insalubrité des lieux sont des conditions favorables à l'éclosion et à l'extension de la maladie ; que l'influence de la race n'y est pour rien et que quand la peste a épargné, de préférence, certaines populations, la cause en a été dans des circonstances locales tout autres que le caractère de la race.

M. Mahé aborde ensuite la question de l'identité ou de la diversité de la peste dans ses manifestations suivant les temps et les lieux. Les pestes de l'Inde, de la Chine, de la Mésopotamie, du Kurdistan, celle de Vetlianka, les diverses manifestations ganglionnaires sous forme épidémique sont-elles des formes ou des degrés d'un même processus morbide ? la peste en un mot peut-elle être protéiforme ?

M. Mahé n'hésite pas à se prononcer pour l'affirmative ; il voit dans toutes ces manifestations des formes ou des degrés divers de la même maladie.

Sans nous prononcer ici sur cette question controversée et qui ne saurait être résolue aujourd'hui avec les données incomplètes dont la science dispose, nous dirons que les preuves apportées par M. Mahé à l'appui de son opinion ne nous paraissent pas convaincantes ; ainsi, les formes différentes de la peste décrites par les auteurs, peste foudroyante sans bubons, peste classique moyenne qui évolue régulièrement, peste bénigne où les malades gardent à peine le lit, ces formes se présentent dans toutes les épidémies de peste ; ce sont de simples degrés dans la gravité du mal. Il en est de même pour le choléra, pour la fièvre jaune, la variole, la fièvre typhoïde, le typhus, en un mot pour toutes les maladies zymotiques. Dans toutes les épidémies de cette nature la maladie se présente avec différents degrés de gravité qui tiennent à des conditions individuelles et non à des différences dans le principe morbifique même, et l'on retrouve toujours dans l'immense majorité des cas les caractères pathognomoniques de la maladie.

M. Mahé ne se contente pas de la constatation de ce fait, il suppose que toutes les maladies zymotiques peuvent se manifester à l'état épidémique sous une forme exclusivement *fruste*, c'est-à-dire à peine ébauchée et d'une grande bénignité. De même, selon lui, la peste peut revêtir la forme d'épidémies frustes où la maladie est caractérisée par de simples adénites sans gravité.

Or nous ne connaissons pas d'épidémies de choléra à l'état

fruste, ni de fièvre jaune, ni de variole, ni de typhus, etc. ; nous voyons dans toutes ces épidémies des cas *frustes*, légers ; ces cas sont plus ou moins nombreux, mais jamais ils ne constituent l'épidémie tout entière.

Là est le défaut de l'argument de M. Mahé.

Les cas frustes qu'on observe dans toutes les épidémies zymotiques traduisent une résistance individuelle à l'action du principe morbifique n'ayant rien perdu d'ailleurs de son activité, comme par exemple la cholérine dans une épidémie de choléra, la varioloïde dans une épidémie de variole, etc.

En admettant donc que les épidémies d'adénites bénignes représentent la peste épidémique à l'état fruste, il faudrait y voir une exception peut-être unique en matière d'épidémie zymotique, et non pas une règle générale applicable aux maladies de cette nature.

Nous ne pousserons pas plus loin nos remarques sur ce point ; mais qu'il soit permis au rapporteur de la cinquième commission de rappeler que, dès son arrivée à Constantinople, en 1847, il s'empressa, par une enquête portant sur toute la Turquie, de rechercher si, comme on le croyait en Europe, la peste y existait à l'état sporadique et si, par exemple, on n'y observait pas, sur un point ou un autre, une affection aiguë des ganglions lymphatiques ayant quelque similitude avec la peste. Le résultat de cette recherche fut négatif. Il est consigné dans un rapport daté du 15 février 1851 et publié dans le tome II du recueil des travaux du comité.

Plus tard, en 1856, lorsque le [docteur Duthieuil, médecin sanitaire à Bagdad, mentionna pour la première fois une épidémie d'adénites bénignes sans y voir *aucune analogie avec la peste*, votre rapporteur appela le premier l'attention sur cette manifestation insolite qui pouvait avoir des rapports avec cette maladie et devait par conséquent être étudiée avec soin.

Deux ans plus tard, en 1858, lorsqu'éclata l'épidémie de Benghazi, (*la première peste apparue depuis 1844*), une nouvelle épidémie d'adénite sans gravité fut encore signalée à Bagdad par M. Duthieuil, et en même temps on annonçait de Mourouk, capitale du Fezzan, située à vingt jours de marche de Benghazi et sans relation avec cette ville où régnait la peste, une épidémie caractérisée par une fièvre bénigne accompagnée de bubons.

Par une coïncidence remarquable, l'année suivante, en 1859, à l'époque où s'éteignait l'épidémie de Benghazi, quelques cas de fièvre avec bubons étaient constatés à Beyrouth et aux environs par M. le docteur Suquet. Ces cas tous bénins, sauf un, n'eurent pas de suite. Dans le rapport en date du 5 octobre 1859, où tous ces faits étaient mentionnés, votre rapporteur concluait que la

coïncidence de l'apparition presque simultanée sur plusieurs points très distants l'un de l'autre d'une maladie aiguë accompagnée d'engorgements ganglionnaires, avec le fait d'une épidémie circonscrite de peste (celle de Benghazi) était un fait très digne d'attention qui pouvait mener à résoudre le problème de la genèse de la peste.

Toutes ces circonstances sont rappelées dans le rapport à l'Académie de M. Rochard ; mais comme elles ont été généralement passées sous silence par les auteurs qui ont parlé de ces épidémies d'adénites bénignes, le comité me pardonnera cette petite digression qui montre que l'importance de ces manifestations et leur lien possible avec la peste, ne m'avaient pas échappé. Récemment encore, en 1879, rendant compte au comité des résultats de la mission de M. Zuber, je revins sur les cas bénins d'adénites fébriles qui précédèrent d'une année l'explosion de la peste à Vetlianka et que la plupart des membres de la commission internationale rattachèrent à celle-ci par le lien d'un processus commun. Sans contester absolument cette manière de voir, je ne pus cependant la considérer comme étant hors de doute.

Je reviens au mémoire de M. Mahé.

Relativement aux rapports entre eux des divers foyers de peste dans l'Inde et en Chine avec ceux plus rapprochés de nous, M. Mahé, sans en nier la possibilité, reconnaît qu'ils sont difficiles à établir.

Somme toute, pour M. Mahé il semble ressortir des faits connus que la peste peut sommeiller assez longtemps, dans certains endroits au milieu des populations, à l'état latent ou fruste, s'exprimant simplement par des engorgements ganglionnaires, ou par d'autres signes peu éclatants. Il est possible, selon lui, probable même que c'est de ces foyers obscurs et isolés que provient la peste qui arrive au degré endémo-épidémique ou franchement et terriblement épidémique.

Sans rejeter la spontanéité de l'apparition de la peste dans certains lieux (sa transmissibilité est cruellement évidente), je penche plutôt, conclut-il, vers l'idée de permanence et de *réviviscence* des foyers mal éteints.

Nous laissons à M. Mahé la responsabilité de cette dernière doctrine éclectique qui au fond laisse la question en l'état sans la résoudre.

Pour nous, l'impossibilité d'expliquer la production de tous les foyers de peste par une importation nous a conduit à admettre la probabilité d'une *genèse spontanée* dans certains cas. Est-il plus rationnel d'invoquer dans ces cas la *réviviscence* de germes de-

meurés à l'état latent pendant un grand nombre d'années, pendant quarante ans à Benghazi, par exemple? M. Mahé incline à le croire et il invoque à l'appui de cette manière de voir les expériences qui ont démontré la vitalité tenace de certains germes morbifiques; nous ne le suivrons pas sur ce terrain qui ne nous paraît pas encore suffisamment sûr.

Par cet aperçu, nous avons voulu seulement donner une idée suffisante des questions traitées par M. Mahé et de la véritable importance de son travail au point de vue historique.

Sans rien préjuger de la valeur des doctrines qui y sont soutenues, nous estimons que ce mémoire présente un grand intérêt et mérite d'être inséré *in extenso* dans le prochain volume des travaux du comité, et à cet effet nous proposons de le renvoyer, accompagné du présent rapport, à la première commission.

ANALYSE DES RAPPORTS ET MÉMOIRES DES MÉDECINS SANITAIRES OTTOMANS SUR LA PESTE QUI A RÉGNÉ DANS L'ASSYR (ARABIE). — TABLEAU CHRONOLOGIQUE DES MANIFESTATIONS DE LA PESTE DE 1850 A 1880. — RÉFLEXIONS ET CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LA PESTE ET SES ÉPIDÉMIES DEPUIS VINGT-CINQ ANS.

Par M. le docteur Mahé, médecin sanitaire à Constantinople.

Constantinople, le 11 décembre 1880.

Monsieur le Ministre, je viens remplir aujourd'hui l'engagement pris dans mon Rapport du 20 octobre dernier, de vous faire parvenir quelques renseignements sur les épidémies qui ont régné assez récemment dans la contrée de l'Assyr en Arabie.

A propos du dernier Rapport du docteur Duca sur la peste qui a existé chez les Béni-Chéir dans le premier semestre de l'année dernière, j'ai compulsé les précédents mémoires relatifs au même sujet, mémoires déposés aux Archives de l'Administration sanitaire de Constantinople, et j'en ai fait un extrait pour mon usage personnel. J'ai pensé que cet extrait offrirait peut-être assez d'intérêt pour être transmis à votre ministère et communiqué, si vous le jugez convenable, au Comité consultatif d'hygiène publique de France.

J'ai lieu d'estimer que ma communication aura d'autant plus d'opportunité que je reçois à l'instant même le tome IX du *Recueil des travaux du Comité consultatif* qui contient un rapport de

M. l'Inspecteur-général, docteur Fauvel, sur la peste de l'Assyr, rapport où il est dit que des enquêtes touchant l'épidémie de 1874 il ne reste rien de décisif, mais seulement une certaine probabilité. Je pense que si le très savant et très autorisé rapporteur avait eu sous les yeux les Mémoires où j'ai puisé, il n'aurait sans doute pas hésité à reconnaître l'existence dans l'Assyr de la peste en 1874 comme en 1879.

Dans ce résumé succinct je ne m'attacherai qu'à ce qui regarde l'épidémie de 1874. Je n'ajouterai que peu de chose sur le rapport du docteur Duca qui vient d'être remis au conseil sanitaire de Constantinople, parce qu'il n'est en quelque sorte que la répétition de celui du docteur Noury que je vous ai envoyé par copie le 1^{er} octobre 1879 et qui d'ailleurs se trouve reproduit en entier dans l'article précité du *Recueil*.

A ma connaissance, quatre médecins sanitaires furent envoyés dans l'Assyr en 1874 et 1875 à l'effet d'examiner et de préciser la nature de l'épidémie qui y sévissait alors. Ces médecins étaient le docteur Zitterer, médecin à Hoddeïda, le docteur Pasqua de Djeddah, les docteurs Millingen et Parznicki. Ce dernier mourut d'une maladie étrangère à l'épidémie qui d'ailleurs était totalement finie quand les docteurs Parznicki et Millingen arrivèrent sur les lieux vers le commencement de 1875. Les médecins qui observèrent la maladie par eux-mêmes se réduisent donc à deux : les docteurs Zitterer et Pasqua, auxquels il convient d'ajouter le médecin militaire de Mihaïl (chef-lieu alors du gouvernement militaire de l'Assyr), le docteur Békian. Une lettre écrite par ce dernier au docteur Millingen sera mentionnée plus loin. Quant au docteur Pasqua, je n'ai trouvé de lui qu'une lettre datée du 14 octobre 1874 à son retour de l'Assyr à Djeddah, lettre où il affirme que la peste existait encore à l'état sporadique dans le seul village de Namaz, dans le district des Béni-Chéïr ; qu'il en avait observé cinq cas *de visu* et qu'il avait laissé le docteur Békian, médecin militaire, pour surveiller la maladie.

Quelque peu explicite que soit la déclaration du docteur Pasqua, je pense qu'elle a de la valeur. Mais les rapports des docteurs Millingen et Zitterer nous offrent des documents vraiment circonstanciés et instructifs, surtout celui de M. Zitterer qui constitue un volumineux mémoire auquel je ferai les principaux emprunts de mon résumé.

Au commencement du mois de février 1874 une dépêche du gouverneur général de l'Yémen (qui réside à Sanâ) invitait le docteur Zitterer, alors médecin sanitaire à Hoddeïda, « à se rendre dans les environs de Namaz, village principal du Kabilet des

Béni-Chéir, pour vérifier l'existence d'une maladie analogue à la peste, à traiter les personnes atteintes et à prendre les mesures nécessaires pour délimiter le mal ». Le rapport fort long et passablement confus qui résume cette mission ne paraît avoir été écrit que l'année suivante : il ne porte aucune date relativement au commencement de la mission ni à sa fin, quoiqu'il semble que le médecin délégué se soit mis tout de suite en campagne et qu'il soit revenu de l'Assyr vers le mois de septembre 1874. Le rapport du docteur Millingen est plus court, mieux ordonné, quoiqu'il ne donne non plus aucune date précise sur l'époque ni la durée de la mission ; il n'a trait qu'à des événements accomplis, à des renseignements d'ailleurs précieux sur l'épidémie éteinte vers la fin de 1874, moment où le visiteur paraît s'être rendu en Assyr.

1° *Topographie médicale de l'Assyr.* — La contrée d'Assyr, située entre le Hedjaz et l'Yémen proprement dit au nord et au sud, entre la mer Rouge et le Nedjed à l'ouest et à l'est, est comprise entre le 20°20' et le 17°20' latitude nord. La délimitation indiquée par le gouvernement ottoman est la suivante : au nord par Yahrân, Ghamid et Bichéh ; à l'est par le pays des Béni-Kahtan, au sud par Thahrân et à l'ouest par la mer Rouge. Les principaux ports en sont Lith, Confondah et Haly (Millingen et Zitterer).

La contrée se compose de trois parties distinctes : 1° la plaine littorale ou Téhama (pays plat) ; 2° la région montagneuse ; 3° le plateau des Assyrs proprement dit.

1° La plaine maritime ou Téhama offre quelques villages importants : Doga, Barith, Mihaïl et Sabiah avec 1500 et 4000 âmes (Millingen). Les habitants sont une race croisée provenant du mélange des Arabes, des Abyssins et des Nègres : ils sont maigres, d'un teint olivâtre et d'aspect peu attrayant ; ils parlent un dialecte contenant beaucoup de mots étrangers à la langue arabe. Leurs habitations sont des huttes de branchages, de broussailles ou de roseaux, entourées d'une haie. Le climat est tout à fait tropical : on y constate 42° à l'ombre : pendant l'été l'air y semble comme celui d'un four ardent. La plaine sablonneuse et salée y varie de largeur depuis un à dix kilomètres et plus entre la mer et les montagnes. On n'y rencontre guère d'eau : il y croît quelques plantes Halophytes, et la culture paraît se réduire aux endroits déprimés en excavations à sol argileux où se ramasse un peu d'humidité. Les maladies observées sur les habitants de la Téhama sont : la dysenterie, les abcès et autres maladies du foie, la variole, la dengue (Abn-Rukeb), la filaire de Médine, la

plaie dite de l'Yémen, parfois le choléra. Les fièvres paludéennes, notamment les pernicieuses, y sont un fléau endémique.

2° La région montagneuse mène de la Téhama au plateau ; parfois elle est abrupte, tombe à pic du côté de la mer Rouge : elle offre cependant quelques sinuosités en forme de vallons (Akabe) par où l'on grimpe sur les hauteurs. On ne connaît que fort approximativement l'altitude des montagnes et du plateau d'Assyr. Suivant Zitterer, Mihaïl serait à 400 mètres au-dessus du niveau de la mer ; Epha à 800 mètres et Namaz, sur le plateau, à 1800 mètres. D'après Millingen ce dernier village serait au moins à 3000 mètres d'altitude : les principales altitudes varieraient de 7000 à 10 000 pieds. De l'autre côté du plateau des régions également montueuses relieraient le pays d'Assyr au Nedjed.

La région montagneuse de l'ouest est d'un accès fort difficile, étant creusée de ravins abruptes ; elle offre des montagnes calcaires et basaltiques : on y rencontre quelques bois composés d'acacias et d'arbustes épineux. On y cultive le maïs, le coton, les légumes. En partant de Confondah sur la mer Rouge, on arrive à Mihaïl, résidence du gouverneur militaire ottoman, avec campement et hôpital militaires. Cette localité, contenant une centaine de maisons en pierres et quelques huttes en roseaux, offrait une telle insalubrité provenant des marais voisins, que le docteur Zitterer, lors de son passage, crut devoir adresser à ce sujet au gouverneur général de Sanâ un rapport à la suite duquel le siège du gouvernement militaire et l'hôpital furent transportés à 24 heures plus haut, à *Epha*, grand village situé sur un petit plateau où l'air est plus frais et plus sain. D'*Epha* on se dirige vers le nord-est pour atteindre *Namaz* chef-lieu des Béné-Chéir.

3° Le plateau de l'Assyr se présente comme un vaste espace couvert de champs et de villages (Millingen) ; on y voit les céréales, les vignes, l'olivier et les autres fruits d'Europe. Du côté de l'est (Téhama de l'est) descendent des cours d'eau qui communiquent la fertilité au pays où croissent des forêts de dattiers, où l'on voit des champs de blé et une végétation luxuriante rappelant l'Égypte ; ce qui établit un contraste frappant avec la Téhama de l'ouest (Millingen).

La composition géologique du sol est sommairement la suivante : alluvions en bas, calcaire plus haut, passant aux schistes et au granit en haut. On trouve parfois des basaltes au milieu du granit ou du calcaire : exemple la montagne d'*Epha* composée de basalte et de grès calcaire.

La flore agricole ou utile n'est pas absolument pauvre. Les vallons arrosés donnent deux à trois récoltes par an.

Les joncs de certaines localités servent à fabriquer des objets divers de sparterie qui sont exportés par le littoral de la mer Rouge. On voit des montagnes couvertes d'aloës, d'euphorbes, de génévriers et le lotus épineux forme de petites forêts près de Mihaïl. On ne rencontre que peu de cultures de café qui ne prospère bien que dans l'Yémen.

Les vallons (Akabe) sont creusés d'une multitude de puits de 5 à 6 mètres de profondeur ; ils renferment les meilleures terres que les Arabes nomment champs donnés par Dieu, par opposition aux champs créés par l'homme et qui consistent en parcelles de terres soutenues par des murs étagés en gradins. On cultive dans ces champs le froment, le maïs, l'orge, mais surtout le dourrah.

Outre le cheval et le chameau qui sont communs dans le pays, on y trouve d'immenses troupeaux de moutons, des chèvres, des bœufs, herbivores donnant un lait et un beurre excellents. La majeure partie des moutons qui servent aux sacrifices de la vallée de Mina aux fêtes de la Mecque provient de l'Assyr (Zitterer); ce qui n'est peut-être pas indifférent au point de vue de la possibilité du transfert des maladies contagieuses d'un pays à l'autre par les marchands de bétail, par exemple. On trouve à l'état sauvage quelques autres animaux : des gazelles, des chevreuils, des renards, etc.

Ce qui frappe le plus c'est l'absence totale de tout grand système de rivières dans ce pays où cependant il pleut beaucoup. Sur le plateau il n'existe qu'un seul cours d'eau qui n'assèche pas : il existe un seul lac d'une assez grande étendue dans les Béni-Kahtan. Plusieurs petits cours d'eau se perdent dans les sables. Les orages sont fréquents et terribles : les torrents, gonflés subitement par les pluies d'orage débordent, surprennent les voyageurs qui sont emportés et noyés. Aussi ces accidents sont-ils loin d'être rares et c'est à juste titre que les habitants ont une grande frayeur du Seil ou Torrent (Zitterer).

Les eaux potables sur le plateau se ramassent dans des excavations calcaires contenant des flaques stagnantes qui servent à la fois pour abreuver le bétail, laver les hardes des habitants, pour les bains, les ablutions et la boisson journalière. Ces mares nourrissent parfois des plantes drastiques, d'où leurs effets purgatifs allant quelquefois jusqu'aux évacuations sanglantes (Zitterer).

Les eaux de puits, au contraire, sont claires et salubres. Les eaux stagnantes précitées renferment, en outre, des milliers de têtards qui y meurent vite et forment, en se desséchant, une sorte de croûte noirâtre (Zitterer).

Dans les hautes régions de l'Assyr, le ciel est généralement brumeux : la saison des orages est marquée par le grondement perpétuel du tonnerre. Les vents de nord et de nord-ouest règnent en été, ceux d'est et de sud-est en hiver, correspondant aux moussons qui soufflent dans la mer Rouge.

La température est fraîche sur le plateau. A Namaz on n'a jamais plus de 25° cent. en été, et le mercure descend souvent à 0° et au-dessous en hiver. A Songa on a noté — 8°. D'ailleurs on constate des variations brusques de température suivant les expositions sur ces lieux élevés. Les habitants affirment que jamais il ne neige, mais que l'eau gèle en hiver.

L'automne et l'hiver sont les saisons les plus funestes dans l'Assyr et sur tout le littoral (Zittérér).

Les habitants de l'Assyr, comme tous les Arabes, sont divisés en tribus ou kabilets (Kabila tribu). Les villages sont situés sur des hauteurs : même dans les vallons ils sont assis soit sur des éminences de terrain, soit sur des blocs de granit ou de calcaire ; souvent ils n'ont qu'une seule voie ou tranchée pour y pénétrer. Parfois ils sont perchés sur le flanc escarpé des collines. Près des Bédouins pillards les maisons n'ont qu'une porte haut placée ou seulement une échelle mobile. Chaque champ cultivé est muni d'une tourelle de 6 à 10 mètres d'élévation.

Les demeures sont contiguës, parfois pourtant isolées : elles sont de trois catégories dont les deux premières sont des maisons et la troisième des tentes.

Les maisons de Namaz, d'Épha, ainsi que les demeures des chéïks appartiennent à la première classe. Ce sont des sortes de châteaux forts à deux et trois étages avec terrasse, à l'abri du boulet des canons de montagne par l'épaisseur de leurs murs qui est de 2 à 3 mètres.

L'inclinaison en dedans et en haut des murs donne à ces constructions la forme de pyramides quadrangulaires tronquées. Elles sont munies d'une petite porte au rez-de-chaussée qui contient des étables pour les bestiaux ; elles ont un long escalier tournant ou bien un de larges marches en pente douce qui permettent, en cas d'attaque, de faire monter les troupeaux jusque sur la terrasse. On y trouve de deux à douze chambres munies de deux étroites fenêtres : elles sont propres et blanchies à l'intérieur. Les meubles se composent de grands canapés recouverts de peaux de moutons en guise de matelas et de couvertures : on y trouve quelques tapis persans.

Les ustensiles sont : une meule à main pour faire de la farine, des casseroles en cuivre et en terre cuite, des écuelles en bois ;

quelques nattes et boîtes en jonc, des réchauds en terre cuite et des outres remplies d'eau.

Les maisons de deuxième classe rappellent celles du Kourdistan. Ce sont des cachots en pierre à une toute petite porte, seule ouverture pour l'air et la lumière, vraies tanières où s'enferment les habitants avec leurs troupeaux, leurs fumiers et leurs immondices. On fait le feu au milieu de ces logis. Le mobilier est à peu près le même que pour les demeures précédentes, sauf qu'il y a moins d'ustensiles et beaucoup plus de saleté.

Les tentes sont celles des Arabes (Zitterer).

Pour tout costume les hommes ne portent qu'une chemise de toile grossière et un caleçon qu'on ne lave jamais : en hiver ils y ajoutent une pelisse en peau de mouton. Les femmes ont une simple chemise bleu foncé. Les plus pauvres portent des peaux de mouton non manufacturées : les jeunes filles et les garçons n'ont qu'une chemise en peau de chèvre.

Le fond de la nourriture consiste en une sorte de bouillie de farine de dourah ou de blé, et qui est chauffée jusqu'à consistance de pâte que l'on mange trempée dans du beurre fondu. L'usage de la viande est rare dans l'Assyr : on y mange des fruits divers, des dattes, des oignons, des légumes, etc. : l'alimentation y est généralement insuffisante, surtout chez les Béni-Chéïr dont le pays occupe un espace d'environ 30 lieues du nord au sud et 20 lieues de l'est à l'ouest (Millingen).

Les cimetières sont situés au milieu du village ou tout à proximité : parfois chaque quartier du village possède son cimetière. Quelquefois les tombeaux consistent en sortes de sarcophages en maçonnerie. La profondeur des tombes est mesurée pour les hommes par la hauteur du nombril et pour les femmes par la hauteur des seins.

Deux sortes d'Arabes habitent le pays d'Assyr : les sédentaires en majorité et les Bédouins ou nomades ; ils sont adonnés : les premiers, à la culture ; et les seconds, surtout à l'élevé du bétail. Ils sont, avons-nous déjà dit, divisés en kabiletts formés chacun d'un groupe plus ou moins considérable de villages. Les kabiletts ont entre eux des rapports de plus d'un genre : communauté de puits, d'irrigation, de villages parfois. Chaque kabilet a un jour de marché par semaine. Ces marchés réunissent quelquefois 3 à 4 mille personnes, dit-on : les principaux sont ceux de Mihaïl, d'Épha, de Ténouma, etc. On y échange des vivres, des ustensiles : on y vient de tous les kabiletts du voisinage et même les marchands ambulants font des quatre à cinq jours de marche pour s'y rendre.

Les Arabes de l'Assyr sont de la secte des *Wahabites* : ils vivent en sorte de république scindée en kabilets : ils sont fiers de leur indépendance. Les Turcs les ont soumis quelque peu dans ces dix dernières années surtout, mais fort incomplètement. Comme tous les Arabes ils ne marchent guère qu'armés du fusil et du poignard : ils pratiquent la vendetta sur une large échelle : les kabilets sont en guerre perpétuelle. Ce que nous avons vu de leur mode de construction des habitations en dit plus que tout le reste.

Les tribus nomades habitent principalement les pays plats ou Téhamas de l'Est. On les appelle *Assyrs*, c'est-à-dire *errants*. Ils errent effectivement depuis l'Yémen et l'Assyr proprement dit jusqu'au Nedjed en suivant les pluies et les pâturages. On connaît l'habileté des pasteurs arabes pour deviner du regard, du flair, par la direction des nuages et des vents, les localités qui reçoivent des pluies. Alors on les voit plier tentes et bagages pour s'élancer avec leurs troupeaux à travers le désert à la recherche des précipitations aqueuses et des pâturages. Parfois les nomades mêmes retiennent les eaux par des barrages ; ils créent ainsi des champs artificiels dont ils tirent une rapide moisson ; puis ils remontent, surtout pendant l'été, sur les hauteurs.

Enfin les sédentaires vont assez souvent camper en hiver au pied des montagnes. Ils reviennent au printemps sur les hauteurs aux villages. C'est pendant ces campements qu'il s'établit entre les Assyrs sédentaires et les vrais Assyrs ou nomades de l'Est des communications intimes qui relient ainsi les montagnards de l'Assyr avec ceux du Nedjed. Ce mouvement de campement saisonnier comprend le tiers, la moitié, parfois la presque totalité des villages, suivant la quantité de leurs troupeaux (Zitterer).

Quelque isolé que paraisse le plateau d'Assyr, il est cependant fréquenté par quelques étrangers. Ainsi au nord-est des Béni-Kahtan se trouve située la Wadi Dawasir, vallée traversée par une route allant de Biché à Rjad, capitale du Nedjed, route suivie par des pèlerins venant de Bassorah pour se rendre à La Mecque. Les pèlerins de l'Yémen et du Hadramont passent par Sâna et par Ephâ ; ils mettent de huit à dix jours pour aller de Namaz à La Mecque, en passant par Shamran, Ghamid, Zâhran et le Taïf (Zitterer).

Les maladies observées dans les régions montagneuses de l'Assyr seraient : les maladies des voies respiratoires, des névralgies, des rhumatismes, la fièvre typhoïde (constatées par Mil-lingen). La variole et le choléra n'auraient jamais gagné les

villages du haut plateau : cependant la variole, et le choléra en 1855, selon Palgrave, auraient régné à Dawasir (Millingen).

Je crois devoir ajouter qu'au rapport du docteur Calmar qui visitait l'Assyr à la fin de 1879, la variole venait d'y faire d'affreux ravages, ce qui n'est point rare d'après le dire des habitants.

Si j'ai rassemblé presque en entier ces détails de géographie médicale épars dans les rapports des docteurs Zitterer et Millingen, ce n'est peut-être pas tant à cause de leur importance immédiate pour la médecine, que parce qu'ils émanent d'observateurs européens qui sont presque les seuls à avoir visité consciencieusement ces pays si peu connus.

2° Nature de l'épidémie de l'Assyr en 1874.

J'ai déjà nommé les trois médecins qui ont observé *de visu* cette épidémie. Le mémoire du Dr Zitterer seul contient l'histoire suffisante de la maladie, et il me servira de guide principal sinon unique. Ce médecin déclare qu'il arriva à Namaz alors que la maladie était sur son déclin (sans doute dans le premier semestre de 1874). Il put cependant observer à Namaz quatre cas, tous mortels, de la maladie ayant eu lieu dans la même famille qui fut totalement détruite. Il en relate l'observation médicale ainsi que celles de trente-sept autres cas observés dans divers villages des Béné-Chéïr, ce qui donne un total de quarante et une observations résumées, souvent même un peu trop écourtées. Voici d'ailleurs un résumé du tableau symptomatologique dressé par l'observateur lui-même.

Quand il y avait des prodromes ils consistaient en frissons, courbatures, besoin de se coucher, anéantissement général, parfois douleurs ou simple gêne dans les régions ganglionnaires; marche toujours incertaine, parfois chancelante, paralysie en quelque sorte, physionomie empreinte d'épouvante, yeux brillants, larmoyants et comme vitreux, paupières ouvertes en grand ou à demi fermées : facies composé de stupeur et d'effarement, vraiment caractéristique.

Les symptômes du côté des organes et fonctions de la digestion étaient : langue large, plus souvent pointue, recouverte au milieu d'un enduit *blanc nacré* avec pointe et bords rouges : elle était pâle et exsangue dans les cas graves ainsi que les lèvres devenant blanches comme si le malade avait bu du lait. Cet état de la langue constituait un signe précieux du début : soit vive, parfois nulle, inappétence; nausées ou vomissements, d'abord bilieux, quelquefois sanguinolents et véritables hématomèses : ordinairement constipation persistante, quelquefois diarrhée consécutive paraissant soulager les malades dans la période de décours : mais

aussi la diarrhée devenant profuse, sanguinolente, était un signe fatal.

La respiration était normale, parfois haletante dans les cas graves. La circulation était excitée, le pouls à 110 et 135, tantôt fort, tantôt misérable et filiforme aux approches de la mort. Quant à la température, le Dr Zitterer dit avoir constaté 40° c. et plus : mais il est clair que cette partie de la séméiotique a été fort négligée.

Les hémorrhagies ont consisté en épistaxis, hématoméses, déjections sanguinolentes et un cas d'hémoptysie.

Il ne fut observé aucun cas de charbon. On nota seulement deux cas, tous deux mortels, d'anthrax. Les pétéchie furent notées dans trois cas suivis de mort : le piqueté couvrait tout le corps, sous forme de grains de la grosseur du sable à une lentille, de couleur marron violacée.

Les bubons apparaissaient du deuxième au troisième jour. Leur ordre de fréquence était aux aines, aux aisselles, à la région parotidienne, au cou, au creux poplité, une seule fois au coude. On constatait la pléiade inguinale avec inflammation concomitante du tissu conjonctif périphérique. La résolution était la terminaison dans les cas bénins : leur grosseur était inverse de leur gravité. L'affaissement subit des bubons était regardé, même par les Arabes, comme un signe de funeste augure : jamais on ne remarqua de suppuration des bubons chez les individus morts. Vers le déclin de l'épidémie, surtout chez les enfants en bas âge, la suppuration fut fréquente et sauva les malades : elle n'apparaissait jamais guère avant le huitième jour, ni après le vingtième. La résolution était fort lente et ne s'obtenait qu'après quarante jours : on rencontrait des bubons encore presque intacts chez des convalescents qui marchaient et couraient.

Ordinairement l'intelligence demeurait intacte : l'agonie était courte et s'accompagnait d'un délire tranquille : la mort survenait sans plainte ni gémissment, avec prostration.

Quant aux degrés ou formes de la maladie on distinguait : 1° une légère et bénigne ; 2° une forme grave, par laquelle débutait toujours le mal dans chaque village ; 3° quelques cas rapidement mortels. On remarquait chez les adultes des cas si légers qu'ils ne cessaient point de vaquer à leurs occupations. Dans certains cas graves la mort advenait au bout de 48 à 60 heures : parfois elle s'accomplissait dans l'espace de quelques heures avec des hémorrhagies, et dans ces cas on peut se demander si on avait affaire à des fièvres pernicieuses ou à la peste : Zitterer penche pour cette dernière.

La durée de la maladie était ordinairement d'un septenaire : quand les bubons s'ouvraient la convalescence était brusque.

J'ai cité plus haut la déclaration sommaire du Dr Pasqua. Celle du médecin militaire de Mihail, envoyé à Namaz vers le mois de septembre 1874, Dr Békian, a été par lui exprimée dans une lettre en date du 5 janvier 1875 adressée au Dr Millingen. A l'arrivée du Dr Békian à Namaz la maladie paraissait, dit-il, tirer sur sa fin. Il en observa seize cas, ce qui ne lui semble pas suffisant pour tracer la symptomatologie complète de la maladie. Celle-ci se caractérisait par de la fièvre, de la céphalalgie, des bubons apparaissant au début ou plus tard, se terminant le plus souvent par résolution, plus rarement par suppuration. L'observateur cite un cas d'hémorrhagie pulmonaire et gastrique à la fois chez un zaptié (gendarme) qui mourut le troisième jour de la maladie. Ces hémorrhagies auraient été fréquentes d'après les témoignages des Cheïks. La durée de la maladie était variable : au début elle ne dépassait pas le sixième ou le septième jour : elle se terminait quelquefois plus tôt par la mort. Plus tard, à l'arrivée du Dr Békian, le mal était plus lent, et la convalescence plus tardive. Suit une liste nominative de vingt-six zaptiés (gendarmes turcs) atteints, dont cinq guérissent et vingt et un moururent à Namaz : tous les morts, sauf trois, sont indiqués comme porteurs de bubons aux différentes régions ganglionnaires.

Si le docteur Békian n'applique aucun diagnostic, dans cette lettre, à la maladie qu'il décrit d'après sa propre observation, cela tient sans doute à une réticence intentionnelle dictée par le caractère de sa mission et par la nature de sa position de médecin militaire chargé, d'ordre supérieur, de visiter les malades de Namaz et des Béni-Chéïr.

Le docteur Millingen ne trouva plus de pestiférés lors de son arrivée en Assy. Il se livra à la visite et à l'interrogatoire des survivants et des Chéïks. Il constata, sur plus d'une centaine de personnes de tout âge et de tout sexe, des cicatrices au cou, à l'aisselle, *le plus souvent à l'aîne*, cicatrices fraîches datant de la dernière maladie et même *des précédentes épidémies*. Les renseignements des indigènes et des chéïks sur les principaux signes du mal furent de tous points conformes aux observations des médecins précédents.

D'après la symptomatologie reconstruite au moyen de ces signes, en quelque sorte posthumes, Millingen trouva que les anthrax et les charbons avaient été rares et, au contraire, les bubons très communs et presque constants. On lui assura que sur les 21 gendarmes morts à Namaz, 15 avaient éprouvé des crachements de

sang; les pétéchiez avaient été constatées dans le quart des cas par les *laveurs de cadavres*. Les nègres du pays avaient été frappés de la maladie dans une forte proportion (les esclaves noirs sont très nombreux chez les Arabes de l'Assyr).

III^e *Gravité. — Mortalité. — Durée et marche de l'épidémie. — Mode de propagation, etc.*

La mortalité fut estimée à un tiers environ de la population existante dans les lieux atteints. Voici quelques chiffres : sur 2970 habitants, on accusa 868 décès par l'épidémie (Zitterer); sur un relevé approximatif de 1430 habitants comprenant les districts de Senoumeh, Awamir et Namaz, il y aurait eu 765 cas de maladie, dont 181 guérisons et 584 morts; soit moins de la moitié, mais plus du tiers de la mortalité (Millingen).

Le début et la marche de l'épidémie sont mal connus. Suivant Millingen, le début eut lieu dans le district de Sénoumeh, à l'Aal-el-Saadi, du 15 mars au mois de juin; elle sévit en juillet dans le district d'Awamir, et à Namaz, de juillet à octobre, où elle cessa vers le 15 de ce mois.

Les renseignements plus positifs de Zitterer sur l'époque du début font remonter celui-ci au mois d'octobre de l'année 1873. D'après les renseignements puisés auprès des cheiks, la maladie aurait débuté par le campement El-Saadi, au village El-Maoûta, à six heures de Namaz, dans le kabilet des Béni-Djabir, vers le 7 du mois d'octobre 1873. Ce serait un homme de 35 ans qui, revenant du susdit campement, situé sur la limite des Béni-Kathan, serait tombé malade au village El-Maoûta, où il mourut au bout de trois jours, après avoir présenté des vomissements de sang et un bubon à l'aîne gauche. La femme de cet individu mourait trois jours après de la même maladie; quelques jours plus tard, on constatait que plusieurs personnes du village étaient atteintes de tumeurs aux aines, aux aisselles, et qu'il y régnait une mortalité insolite. Alors les habitants du village émigrèrent vers leur campement, ce qui fit que la maladie sévit à la fois et dans le village et dans son campement. Sur 93 habitants du village El-Maoûta, 20 échappèrent à la maladie : on ne connut pas le chiffre exact de la mortalité, qui fut très grande.

Suivant l'opinion des cheiks, la maladie leur serait venue des nomades du Nedjed où, selon eux, règne la peste endémique qui leur a été si souvent importée par les pasteurs de ce pays, qui viennent jusque chez les Béni-Kahtan, limitrophes de l'Assyr, à l'est, comme nous l'avons vu plus haut. Impossible de savoir ce qu'il peut y avoir de vrai dans cette supposition.

Quoi qu'il en soit, la peste rayonna autour d'El-Maoûta, village bâti sur un monticule de granit, à 30 mètres au-dessus des vallons voisins : la propagation se fit surtout vers le nord et vers le sud d'El-Maoûta, en envahissant chaque village par proximité. Du côté du nord, elle aurait atteint Shamran, Ghamid, Zahran où elle se serait arrêtée.

Les villages atteints en 1874 auraient été surtout ceux qu'avait épargnés une épidémie semblable en 1853, et dont nous parlerons plus loin. On racontait encore que deux villages qui avaient été décimés à la même époque surent se préserver de la peste de 1874, en repoussant toute communication par leurs fusils.

La maladie ne sévit point dans la Téhama de l'ouest, sur le littoral de la mer Rouge, bien qu'elle y ait été importée, à la connaissance du docteur Zitterer, par un pestiféré du plateau qui y succomba après s'y être rendu malgré la surveillance des troupes ottomanes. Ajoutons, avec le docteur Millingen, que les moissonneurs, montés de la Téhama sur le plateau, laissèrent des victimes assez nombreuses à El-Saadi et à Namaz, et que, cependant, aucun cas de peste ne fut constaté parmi eux lors de leur retour en bas, près de la mer, et cela, dit Millingen, malgré la *facilité* des communications entre le Téhama et le plateau.

Deux cas seulement de peste furent observés à Mihaïl (400 mètres d'altitude), chez deux zaptiés qui y étaient venus d'en haut pour purger leurs quarantaines (Dr Békian).

Bref, nulle propagation de la maladie dans la plaine occidentale, quoique le cordon sanitaire fût incomplet, et malgré les communications qui se faisaient entre cette localité et le plateau, par les vallons détournés ou *akabés*.

Quelle fut donc la cause, quel fut le mode de propagation de la maladie épidémique?

La propagation, dit Zitterer, fut facile à suivre de village en village : elle se fit souvent par les parents et les alliés qui se rendaient au domicile de leurs malades pour les soigner ; elle se fit aussi par les visites en masses auprès des morts. Quant aux laveurs de cadavres, il eût été important de savoir leur quotité de morbidité et de mortalité ; mais aucun des rapports n'a comblé cette lacune. Quelquefois la diffusion du mal eut lieu par les hardes, vêtements et ustensiles, peut-être, suivant Zitterer ; mais ce point n'est pas suffisamment tiré au clair, car les individus contaminés avaient plus ou moins longtemps séjourné dans la maison des pestiférés morts, dont ils emportaient les hardes de village à village. Les habitants de l'Assyr achètent, prennent et portent immédiatement, sans les laver, les effets des individus

morts de la peste, et cela sans le moindre scrupule. Ces pratiques sont d'ailleurs conformes à l'opinion que les Assyrs se font de la peste. Cette maladie, qu'ils nomment « Abuerbyieh, » c'est-à-dire « le père de l'ainé, » n'est point, suivant eux, du tout contagieuse. Ils redoutent la contagion de la variole qui, d'après eux, leur serait toujours importée de La Mecque ; ils isolent immédiatement et abandonnent les varioleux, tandis que la peste leur semble un mal endémique, une sorte d'hôte, antochthone comme eux. Quel peut être le rôle des déjections des pestiférés, des eaux de mares et de puits, dans le fait de la dissémination de la peste en Assy. C'est ce qui ne semble pas avoir attiré l'attention des médecins envoyés en mission. Quant à l'hygiène générale des habitants elle est déplorable, il est vrai ; mais, a-t-on fait justement remarquer, elle n'est pas plus mauvaise, après tout, que dans plusieurs pays de la même catégorie où elle n'existe point. On a aussi accusé la sécheresse et la famine, ou du moins la disette consécutive, comme causes contingentes de la peste. Mais ces deux calamités sont très rares dans l'Assyr, bien plus que les explosions épidémiques.

La chaleur est considérée comme une des premières influences propices au développement de la peste, lorsqu'elle est modérée. C'est le cas du plateau d'Assyr où, habituellement, la maladie commence vers le printemps et finit en été. Cependant l'épidémie de 1874-1875 traversa tout l'hiver, le printemps, l'été, et ne s'éteignit qu'en octobre, presque jour pour jour à l'époque de son début.

Le docteur Zitterer regarde la chaleur torride de la Téhama littorale comme une barrière infranchissable pour la peste. Cela paraît probable et rentre d'ailleurs dans le fait indubitable que la maladie n'aime pas les températures tropicales, du moins les basses latitudes où elle n'a jamais été constatée. Nulle part ailleurs, ni en Chine, ni dans l'Inde, ni en Afrique, on n'a observé la peste au-dessous du 20° degré de latitude nord.

Quant à l'étiologie essentielle de la peste dans les monts d'Assyr, il s'agirait de savoir si elle y a été importée, si elle y est autochthone ou endémique, et si elle s'y reproduit périodiquement par révivification de ses germes.

L'importation périodique proviendrait-elle du Nedjed, suivant l'opinion de Zittérer, basée sur les renseignements que lui ont fournis les cheicks ? Cela est peu probable, en tout cas point prouvé. Selon Millingen, l'insécurité des routes de l'Assyr a fait abandonner les routes conduisant jadis de La Mecque vers le sud et l'est, vers l'Yémen et le Hadramont. De plus, les tribus de l'est

sont en guerre perpétuelle et ne communiquent que très peu entre elles. Cependant Millingen, lui aussi, se demande si le Nedjed n'est pas, avec l'Assyr, un foyer de peste endémique comme la Cyrénaïque? Mais il déclare ne pouvoir faire là-dessus aucune réponse positive. Il conclut d'ailleurs que la peste de 1874 en Assyr était, comme les précédentes, de provenance autochtone.

Cette manière de voir est basée sur un court historique de la peste en Arabie et en Assyr, et dont voici le résumé :

Suivant Millingen, dans ce siècle, la peste sévit à La Mecque en 1815-1816 et elle ravagea tout le Hedjaz à l'occasion de l'expédition de Méhémet-Ali en Arabie. En 1825-1826 elle y fut de nouveau apportée par les troupes égyptiennes, et ce fut pour la dernière fois.

Il convient cependant d'ajouter que la peste fut importée de Perse à La Mecque en 1832, et qu'en 1835 elle fut transportée encore de Suez dans le Hedjaz où cette fois l'épidémie fut faible.

Pour ce qui concerne l'Assyr, les Européens qui y pénétrèrent à la suite de l'expédition d'Ibrahim-Pacha, en 1817-1819, vers le Nedjed, parlent bien de sécheresse et de pestes qui se montreraient sur les plateaux arabiques tous les sept à dix ans. En 1803 même le Taïf ne dut d'échapper aux armées wahabites que grâce à une irruption de peste qui força celles-ci à lever le siège. Chéduséan, médecin en chef de l'armée égyptienne de Méhémet-Ali, Tamisier, Planat, etc., dans leurs courtes relations sur l'Assyr, disent que la peste y enlève parfois des peuplades entières.

Voici, d'après Millingen, la déclaration des cheiks et des habitants notables du pays.

Une maladie appelée *Taoun*, *Neftha*, *Sukhunu*, et communément *Abuerbiyeh* est connue dans le pays depuis au moins une trentaine d'années (en 1874). En 1844 l'Assyr fut ravagé par elle : elle ne dépassa guère les limites du pays des Béni-Chéïr. En 1853-1854, ce fut une vraie épidémie pour l'Assyr où elle dura deux ans. — Notons que les renseignements donnés à M. Zitterer sur cette même épidémie avancement qu'elle coûta la vie à plus du tiers des habitants, ce que lui ont souvent rappelé les cheiks et les personnes qui en avaient réchappé quand il les interrogeait plus tard en 1874. Cette fois la Téhuma, le plateau et les régions de l'Est auraient été frappés du même coup.

En 1862 réapparition de l'*Abuerbiyeh* dans la tribu des Béni-Chéïr, Béni-Amar, Bel-Esmer, Bel-Ahmar et Béni-Ghariseh, etc.

En 1868 elle éclata dans les Béni-Chéïr, à Namaz et aux environs.

En 1871 elle apparut pour la cinquième fois depuis trente ans.

En 1873 les cheiks et les principaux habitants affirment qu'elle causa plusieurs décès dans la tribu des Béni-Chéïr. L'épidémie de 1874 est considérée par eux comme la septième depuis 1844.

Les auteurs des deux mémoires analysés ne formulent de conclusions nettes et précises que sur un point : l'existence certaine de la peste *bubonique* dans l'Assyr en 1874. Mais ils n'hésitent pas à admettre l'apparition à intervalles plus ou moins rapprochés, de la même maladie depuis au moins trente années dans le même pays.

Quant à l'épidémie de 1879 dont le début est demeuré incertain et qui se termina vers le mois de mai, qui préleva aussi près du tiers ou du quart des Béni-Chéïr, je rappellerai que je n'ai pas à en faire l'histoire. Celle-ci est résumée tant bien que mal dans le rapport du docteur Noury. L'envoi sur les lieux d'un second médecin, le docteur Calmar, qui y est demeuré plus de six mois, la visite récente du docteur Duca, médecin sanitaire de Hoddeïda, les rapports de ces deux derniers, établissent encore pour cette fois la manifestation de la peste à l'état épidémique limité dans une partie de l'Assyr.

Je crois cependant devoir reproduire ici les conclusions du docteur Duca, qui semble s'être livré à une enquête minutieuse sur l'épidémie précitée :

« 1° La maladie de l'Assyr (en 1879) n'était autre que la peste à bubons ;

2° Elle s'est développée dans le district de Halebé et de là elle se propagea dans les districts de Namaz et de Quinana ;

3° Elle a été épidémique dans les deux premiers districts et sporadique dans le troisième ;

4° Elle a été éminemment contagieuse ;

5° Elle a duré de deux mois et demi à trois mois. »

Ajoutons enfin que la statistique qu'a pu dresser approximativement le docteur Duca, donne 112 cas de mort en deux mois et demi à trois mois, sur 510 habitants.

Ici devrait s'arrêter ma communication. Cependant comme j'ai recueilli un certain nombre de documents sur les récentes apparitions de la peste depuis une trentaine d'années, j'ai pensé, monsieur le Ministre, que je pouvais peut-être utilement les soumettre à la haute appréciation de votre ministère ainsi qu'au jugement du Comité consultatif d'hygiène de France.

Je donnerai d'abord le tableau succinct des apparitions épidémiques avec quelques indications des sources bibliographiques ; puis je ferai suivre ce court résumé de quelques considérations relatives à la peste considérée sous certains points d'actualité :

TABLEAU CHRONOLOGIQUE DES MANIFESTATIONS PRINCIPALES DE LA PESTE DE 1850 A 1880

1853. Épidémie limitée, qui, au dire des habitants, reviendrait tous les 5 à 6 ans.	Côte ouest d'Arabie, district montagneux de l'Assyr, tribu des Béné-Chéir.	Voir les rapports ci-dessus analysés. <i>The Practitioner</i> . London, mars 1879.
1856. Fièvres de 8 à 10 jours, accompagnées de bubons axillaires, parotidiens, cervicaux et ailleurs.	Bagdad (Mésopotamie), au mois d'août.	Rapport du Dr Duthieul, médecin sanitaire à Bagdad.
1858. Mêmes fièvres avec bubons inguinaux, axillaires, etc.	Ibidem, au mois d'août.	Idem.
1858-1859. Peste bubonique épidémique et très meurtrière.	Benghazi, Derna etc., sur le plateau de la Cyrénaïque (Régence de Tripoli).	Rapports des Dr Bartolotti et Barozzi, in <i>Gaz. médic. d'Orient</i> .
1859. Continuation des bubons et des abcès et anthrax bénins à Bagdad.	Bagdad, en février.	Rapports du Dr Duthieul.
1860. Fièvre bubonique plus accentuée.	Ibidem.	Idem.
1861. Fréquence à Bagdad des tumeurs ganglionnaires, accompagnées de fièvres rémittentes.	Ibidem.	Idem.
1863. Vraie peste bubonique.	A Makou ou Makiu, dans l'Aderbaïdjan (Perse), sur la tribu des Djéhalis.	Rapports faits à l'administration sanitaire de Constantinople par le Dr Bimsenstein. Tholozan, in <i>Gaz. médic. de Paris</i> , 1871.
1864. Même maladie qu'en 1861.	Bagdad et divers lieux de la Mésopotamie.	Duthieul, <i>loc. cit.</i>
1865. Persistance des fièvres avec engorgements ganglionnaires.	Ibidem.	Idem.
1867-1868. Peste bubonique épidémique grave, nettement caractérisée.	Mésopotamie, surtout dans les tribus des Hadji-Off, Hadji-Nasser et Haratchi.	Dr Naranzi : Rapport sur les épidémies du Hindjé, dans l'Irak-Arabi. 1868, Constantinople.
1870-1871-1872. Peste bubonique ; débuta en 1870 et ne s'éteignit qu'en automne 1872.	Sud de l'Aderbaïdjan persan : tribus des Makris ou Moukris : à Saoudje ou Saouk-Boulaq : villages et villes de Ganmichan, Miandaoul, Arbenouz, Ak-tépé, Bana, etc.	Dr Castaldi : La peste dans le Kurdistan persan. Constantinople, 1872. Ichm : La peste dans l'Irak-Arabi, 1875. Tholozan, <i>Gazette méd. de Paris</i> , 1871.
1873-1874. Peste bubonique épidémique ; fin de 1873 et 1874.	Mésopotamie : Dagarrha, Divanieh, Djerboie, Nedjeff, Kerbellah. 4000 morts sur 80 000 habitants. A Bana aussi, vers la fin de 1874.	Dr Castaldi : La peste dans l'Irak-Arabi en 1873-1874. Constantinople, 1875.

- 873-1874. Épidémie de peste bubonique grave. Cyrénaïque (Tripoli), sur le plateau dit de Barca : à Merdjé, près Benghazi, etc.
1874. Peste bubonique épidémique. Dans l'Assyr (Yémen), dans la tribu des Béni-Chéïr et aux environs.
1875. Peste bubonique ordinaire : épidémie de bubons. Mésopotamie : Divanieh.
1876. Peste bubonique très grave et très épidémique : 22000 morts sur 171000 habitants : soit plus du 8^e de la population. Mésopotamie : Mousséïb, Kerbellah, Tanabi, Tue-rich, Kéfil-Pégember, Hilleh, Divanieh, Samawa, Nasreab, Souk-el-Chouk, Azizié, Bagdad, etc.
1876. Peste bubonique probable. A Chuster (Perse) et peut-être à Sakiz (Kurdistan persan).
1877. Reprise de la peste de 1876. Bagdad et Azizié.
- 1877-1878. Peste bubonique épidémique grave : ne disparut qu'en 1878. Probabilité de la peste à Recht en 1869 (D^r Custaldi). Province du Ghilan (Perse); surtout à Recht, près la Caspienne.
- 1876-1877. Peste bubonique, fin de 1876 et printemps de 1877. Kabaristan (Perse), aux environs de Sharoud, peut-être à Astérad.
1878. Peste bubonique épidémique. Aderbaïdjan (Perse) dans la tribu des Moukris, aux environs et à Saouk-Boulaq, sur les Kourdes.
- 1877-1878. Peste bubonique : forme légère dite état ganglionnaire. Astrakhan (ville).
- 1878-1879. Peste bubonique grave, à forme hémorragique, etc. Province d'Astrakhan (Russie), Vetlianka, Nikolskoje, Oudatschnoje, Mikailowsk, Staritzkoje, Kirda, Wladimirowska, Batajewska, Selitzenoje.
1879. Peste bubonique localisée : dans le premier semestre de l'année 1879. Terminaison probable : aux mois de mai-juin. Pays d'Assyr (Yémen). Tribu des Béni-Chéïr : villages de Namaz, etc.
- D^r Arnaud : Essai sur la peste de Benghazi, en 1873-1874. Constantinople, 1875.
- Rapports des médecins sanitaires ottomans : D^r Pasqua, Zitterer, Millingen.
- Rapport du D^r Cabiadès, etc.
- D^r Arnaud : Rapport médical; une mission pour la peste en Mésopotamie. Constantinople, 1880.
- D^r Castaldi.
- Rapports médicaux de l'administration sanitaire de Constantinople.
- Divers rapports médicaux des médecins sanitaires : D^r Castaldi, in *Gaz. méd. d'Orient*, 1880.
- D^r Tholozan. D^r Millingen, méd. sanitaire ottoman à Téhéran.
- Rapports médicaux des médecins russes, persans et ottomans.
- D^r Gabiadès : Rapport médical sur la mission dans l'Astrakhan, etc.
- Rapports médicaux divers sur les missions en Astrakhan. D^r Gabiadès, *loc. cit.*
- D^r Noury, D^r Calmar, D^r Duca, médecins sanitaires ottomans.

DERNIÈRES APPARITIONS DE LA PESTE DANS L'INDE ET EN CHINE

1815. Peste avec bubons, pétéchie. Dans l'île de Katch, à Wagour et dans la majeure partie de l'île (Sindh): dans la presqu'île de Guserate, à Maravi, Rhadanpour, à Haïdéradab (Sindh). Hirsch (A.): Historische geographische Pathologie (1860-1864).
1816. Pneumonies et hémorrhagies. Inde: Dallera, Dundaka, Limree, Wadwan, Saila, Wukamir, Buriad, etc. Allan Webb: Pathologia indica. Calcutta, 1848. — Hirsch, *loc. cit.*
- 1817-1818-1819. Peste à forme pulmonaire, dite peste indienne, analogue à la peste noire. Idem.
1820. Idem. Dollera, Zillah, Ahmedabad. *Pali* et à 30 milles aux environs à Marwar, dans les monts de Marwar, à Djodpour, Deoghar, Rhamghour; entre Nimahet Nusirabad jusqu'à Bilwarah, Houtermerghour, Mewar. Idem.
1836. Idem. Idem.
1837. Idem.
1838. Idem.
1823. Peste bubonique, classique. Gurwal et Kumaon, à Nagpour, Boudha: le long des rives de la Pirida, jusqu'aux sources de la Rangounga, dans le Kumon et dans les contrées situées au sud. Allan Webb et A. Hirsch, *loc. cit.*
- 1834-1837. Idem.
- 1844-1847. Idem.
- 1849-1853. Idem.
- 1859-1860. Idem.
1870. Peste bubonique ordinaire, apparaissant chaque année au printemps et à l'automne. Montagnes et vallées du Kumon et du Gurwal, s'étendant parfois aux plaines du Rokilkund. Dunlop: *The Dublin quart. Journal*, 1871.
- 1876-1877. Peste bubonique classique: parfois avec déterminations pectorales, quelquefois foudroyante. Existe à l'état permanent. Mêmes districts montagneux du Gurwal et du Kumaon: près des sources de la Sutledje et du Gange. Dr Planck et Netten Radcliffe: Rapport au gouvernement anglo-indien, analysé in *Medical Times and Gazette*, 23 novembre 1878.
1880. « *Mahamurree ou peste bubonique endémique* » très contagieuse parmi les indigènes, mais point sur les pèlerins ni sur les marchands du Thibet: peu aussi sur les médecins anglais. Le Dr Francis compare la peste soudite à celle de Pali. Il la regarde comme indigène ou endémique et l'attribue à la mauvaise hygiène du pays. Apparaissant ordinairement vers la fin des pluies et continuant jusqu'en décembre où elle se suspend, ou bien débute en mars et va jusqu'en mai où elle cesse pour un temps. Particularité curieuse signalée aussi par Planck et par les médecins chinois: à la veille de l'apparition de la peste dans une maison, on trouve les rats morts le matin comme suffoqués par les miasmes des appartements. Même mort des serpents, près des villages, et mort des chacals qui mangent ces serpents. Dr Francis, médecin anglo-indien qui a observé la peste sur les lieux et fait des autopsies avec d'autres confrères, sans être atteint. Lecture intéressante faite à la Société épidémiologique, à University-College, le 3 juin 1880 (Voir analyse in *Lancet* 1881, tome I, p. 997).

CHINE

Depuis 1850 environ à 1855-1871-1872, etc., jusqu'en 1878. Peste endémo-épidémique avec ses formes ordinaires, buboniques, parfois sidérantes, etc. Diminue pendant les chaleurs d'été et décime les habitants tout le reste de l'année.

L'importation par la Birmanie est supposée par quelques Chinois. A débuté, dit-on, par Tali-Fu. A ravagé et ravage encore la grande province chinoise du Yun-Nan ; principalement les districts de l'Ouest. Est très meurtrière. A été disséminée par la guerre des *Taïpings*.

D^r David Manson, médecin des Douanes chinoises, d'après un intéressant rapport du D^r Rocher : analyse in *Medical Times and Gazette*, mois de novembre 1878 (Voir le résumé dans la *Revue des sciences médicales* de Hayem, tome XIV, 1879, p. 589).

Chronologiquement on peut donc dire que de 1844 à 1856 la chaîne des épidémies de peste fut brusquement et peut-être presque complètement rompue : de 1856 à 1867, on retrouve çà et là, en Orient, quelques chaînons épars. Mais de 1867 à 1880 les anneaux se tiennent soudés d'une façon presque régulière, sans grand intervalle ; parfois même deux par deux, trois par trois. A une période courte de calme relatif du fléau en Orient a succédé une nouvelle phase d'activité.

L'aire de la peste fut, comme on le sait, jadis fort étendue : elle embrassa l'Europe, le nord de l'Afrique, l'Asie antérieure, probablement aussi le sud et l'extrême orient de l'Asie jusque sur les rives chinoises du Pacifique. Jamais elle n'a franchi l'Atlantique : c'est une maladie essentiellement propre au vieux monde. Elle paraît avoir oscillé, comme autour de son centre de gravité, autour de la Méditerranée orientale, de la mer Rouge, du golfe Persique et de la Caspienne.

Depuis trente à quarante ans les limites de la peste se sont singulièrement réduites. Cependant si on l'envisage dans son ensemble depuis dix à quinze ans, on la trouve à la fois ou successivement sur le plateau saharien de la Cyrénaïque, en Mésopotamie, dans l'Assyr arabe, dans les Alpes Kurdistanes, sur le Bas-Volga, en Perse, près du Turkestan, sur les montagnes nord occidentales de l'Himalaya indien et jusque dans les régions montagneuses du Yunnan Chinois, vers le milieu du cours du grand fleuve qui mène à Nanking et à Shanghai.

Actuellement il est permis de considérer comme des lieux hantés assidûment par la peste, sinon comme des foyers véritables : 1^o la bande de terre allant du golfe Persique à la mer Caspienne et comprenant les montagnes des Kourdes, en Turquie et en Perse, avec les hautes vallées et les sources qui s'en échappent vers le bassin du Tigre, la dépression du lac d'Ourmiah, et vers la

Caspienne. L'Aderbaïdjan persan, le Kurdistan et la Mésopotamie sont les provinces géographiques qui forment le foyer pestilentiel ; 2° le second foyer est formé par le plateau de Barca (Cyrénaïque) ; et 3° le troisième, par le plateau de l'Assyr. Ce dernier seul est situé au delà du tropique, vers le 18° latitude nord.

De ces domaines visités périodiquement par la peste, deux appartiennent à l'empire ottoman, le troisième est commun à cet empire et à la Perse. Il convient de déclarer que le nombre et l'extension des épidémies de peste dans l'époque récente sont loin d'être connus pour la Perse. Vainement a-t-on affirmé qu'elles y étaient rares, et qu'elles provenaient presque toujours du territoire ottoman.

La probabilité est que la Perse est l'un des habitats actuels de la peste. Il est certain qu'elle règne fréquemment dans la vaste province de l'Aderbaïdjan, surtout chez les Kurdes aussi insoumis qu'inconnus quant à leurs maladies épidémiques ; que la maladie s'est montrée récemment dans le Ghilan, le Mazendéran, le Tabéristan, à Shocroud sur les limites du Khorassan. Quant à cette vaste province et aux contrées de l'Est qui confinent à l'Afghanistan on ne possède aucun renseignement précis sur leur situation sanitaire.

Quoique l'on ait souvent exagéré l'influence de la température et celle des saisons sur la peste, il appert que la plupart des épidémies récentes ont commencé dans les premiers ou les derniers mois de l'hiver pour s'accroître au printemps et s'éteindre ou du moins diminuer pendant les chaleurs estivales. S'il est vrai qu'il faut une certaine élévation de température pour l'éclosion de la peste (25° à Constantinople, disait-on, moins de 16° au Caire), une haute chaleur la contrarie et souvent la fait disparaître (40° à 50° en Mésopotamie).

Au point de vue spécial de la configuration topographique et de la géologie on a avancé que la peste aimait les terrains d'alluvions, les deltas (la peste faisait partie de la fameuse théorie pathologique des deltas, aussi surannée qu'inexacte), les grandes plaines humides, etc. Nous voyons aujourd'hui que la maladie naît et règne dans des conditions tout opposées ; dans les citadelles montagneuses de l'Himalaya, du Kourdistan, de l'Assyr, du Yunnan. Elle se montre où elle s'est jadis montrée indifféremment sur les trachytes et roches volcaniques des Alpes Kourdes, de la Perse et de l'Arménie ; sur la craie d'Alep, sur les tables granitiques doublées de sables brûlants de l'Arabie, sur les plateaux rocheux de l'Atlas, comme sur les néoformations alluvionnaires de la Russie méridionale des bouches du Danube et du Nil, du

Chat-el-Arab : comme jadis dans les bassins de la Seine et de la Tamise et sur le granit de Scandinavie.

Cependant la disposition poreuse et l'aptitude à la facile imprégnation par l'humidité paraissent favorables à la production, surtout à la propagation de la peste.

Ce que l'hygiène désigne synthétiquement sous le nom de *Socialia* a été non sans raison fréquemment soupçonné de produire ou d'entretenir la peste.

La misère générale des populations de l'Orient, les disettes et les famines qui amènent habituellement pestes et typhus, la malpropreté et l'insalubrité des villes et des villages, qui manquent absolument de police sanitaire : voilà certainement des conditions très favorables à l'éclosion et à l'extension des épidémies pestilentielles.

On a beaucoup accusé le poison émané des cadavres et des cimetières de produire la peste : mais c'est encore un point sujet à beaucoup de doute.

Quant à l'influence des nationalités et des races sur la production de la peste, on peut de la masse des faits connus conclure qu'il n'existe en somme aucun privilège de cette nature vis-à-vis de la maladie.

Elle a sévi avec une égale intensité sur les Blancs (Sémites et Aryens), sur les Jaunes et sur les Noirs, comme sur les races mixtes. Quand la peste a épargné les uns ou les autres, la cause probable en a été dans les localités, dans les conditions de température surtout, non point dans la diversité des races.

La question de l'identité ou de la diversité de la peste, suivant les temps et suivant les lieux, paraît aujourd'hui bien près d'être résolue si elle ne l'est déjà complètement. La mort noire du quatorzième siècle, la peste classique ou bubonique orientale, la peste dite hémorragique de Pali (le Mahamnorrée), la maladie du Yunnan, celle de Vetlianka, les états ou fièvres dits ganglionnaires de la Mésopotamie, en 1856 et 1865, etc., sont-ils des formes ou des degrés d'un même procès de la peste ? Celle-ci peut-elle être protéiforme ?

Je n'hésite pas à répondre affirmativement pour mon compte. Depuis longtemps les meilleurs observateurs ont distingué trois formes au moins ou trois degrés de la peste.

1° La peste foudroyante, à fièvre intense, à mort rapide, avec ou sans hémorragies gastro-intestinales ou pulmonaires, presque toujours sans *bubons* ni *charbons*, qui n'ont pas le temps de se produire : sorte d'empoisonnement pestilentiel suraigu et à haute dose. Cette forme sidérante marque souvent le début des épidé-

mies graves, comme dans la mort noire, comme à Pali et dans l'Inde, comme plus près de nous à Vetlianka.

2° La peste classique, moyenne, est celle qui évolue plus lentement et se reconnaît aux caractères habituels : éruption très ordinaire de bubons, parfois de charbons et de pétéchies; enfin hémorrhagies aussi, bien que beaucoup plus rares que dans la forme précédente. Elle marque la deuxième phase des grandes irruptions épidémiques, ou bien elle constitue à elle seule des épidémies de moyenne ou de grande intensité, mais comptant peu de cas foudroyants.

Cette forme a trop souvent servi de type à la description de la maladie dans les livres : et ainsi elle a fait parfois méconnaître la précédente et surtout la dernière, la suivante.

3° Car il est un troisième degré de la peste qui, pour être moins connu des médecins, n'en est pas moins manifeste ni moins important. Il s'agit de cette forme que beaucoup d'observateurs ont appelée engorgement ou état ganglionnaire, état bubonique, peste fruste, *aura pestilentialis minor*, comme la nommait Brayer à Constantinople, il y a quarante ans.

Cette peste est souvent apyrétique ou accompagnée de peu de fièvre, avec ou sans transpiration. Elle n'est presque jamais mortelle : elle ne frappe pas par son caractère contagieux, quoiqu'elle affecte beaucoup de personnes vivant dans le même milieu ou dans la même localité, sans paraître se propager aux environs. Elle se montre souvent comme signe précurseur ou comme reliquat des grandes explosions de la *grande* peste; non rarement pourtant il n'est pas facile de la relier aux autres manifestations plus sévères de la maladie. C'est cette *petite* peste qui régna en Mésopotamie presque seule en 1856-1865, puis en 1875 avant la grande épidémie de 1876; dans la ville d'Astrakhan en 1877-1878; elle qui accompagna les épidémies de la Cyrénaïque, elle enfin qui apparut isolée et éphémère en Syrie vers 1859 (Dr Suquet).

Je ne puis ignorer que cette manière de voir et d'interpréter les faits n'est pas placée en dehors de toute contestation, notamment en ce qui concerne la troisième forme de la peste ou peste fruste. Je ne puis ici développer les arguments sur lesquels elle s'appuie et que pour ma part je regarde comme solidement établis. En voici les principaux.

Les degrés mineurs ou minuscules des maladies épidémiques, qui sont bien réellement des formes atténuées de ces maladies, ont reçu divers noms qui servent à les exprimer plus ou moins heureusement : maladies ou formes frustes, légères, ébauchées, formes lévisssimes, abortives, éphémères, etc.

Quelques exemples feront mieux saisir la valeur de ces appella-

lations. Le choléra épidémique possède des formes sidérantes, moyennes ou classiques et des minuscules qui sont : la cholérine, diarrhée cholérique, choléra léger, etc.

Les formes mineures de la fièvre jaune sont ces « fièvres éphémères qui sont pour ainsi dire des cas incomplets de la maladie régnante; car elles n'arrivent pas au développement complet de leurs phénomènes caractéristiques » (Rufz de Lavison). Les fièvres légères et bénignes de nos Antilles, la fièvre dite climatérique, les fièvres *biliaires* légères, la fièvre bilieuse inflammatoire (Bérenger-Féraud) ne sont, la plupart du temps, que des degrés inférieurs du terrible *vomito negro* ou de la fièvre jaune hémorrhagique. Suivant les meilleurs observateurs (Rufz, Lota, etc.), les enfants des créoles et beaucoup de créoles n'auraient que ces degrés légers, pendant le cours des épidémies de fièvre jaune, d'où leur facile immunité contre les graves atteintes ultérieures.

La fièvre typhoïde compte des formes amoindries qui, la plupart du temps, s'appellent fièvre muqueuse, fièvres gastro-intestinales, fièvres synoques, embarras gastrique fébrile, la *febricula* des Anglais et des Allemands. Enfin on connaît sous le nom de « fièvre rémittente des enfants » un processus fort analogue sinon identique avec la fièvre typhoïde, d'autant plus qu'il se remarque fréquemment chez eux au milieu des épidémies typhoïdes. Murchison la regarde comme étant « presque invariablement la fièvre typhoïde ».

Le typhus exanthématique a reçu des appellations suffisamment significatives sous ce rapport : *typhus levis*, *levissimus*, *abortivus*, suivant l'usage antique; typhysation à petite dose suivant une dénomination pittoresque, typhus ambulatoire, etc.

Qui ne connaît l'identité de nature de l'horrible variole et de la bénigne et inoffensive varioloïde? n'admettait-on pas même des *variola sine variolis*, des *variola spuria*? Parfois les éruptions de la rougeole sont si éphémères qu'elles échappent à la constatation : la scarlatine ne se révèle parfois que par son angine ou par sa non moins caractéristique albuminurie consécutive.

Un exemple amplifié des formes multiples des maladies nous est offert par la diphthérie. Depuis la simple plaque sur les muqueuses buccale ou gutturale, jusqu'à la masse pseudo-membraneuse laryngienne ou bronchique, qui étrangle le malade en quelques jours ou en quelques heures, depuis la tache muqueuse ou cutanée parfois insignifiante jusqu'à la sidération toxique qui épuise vite la vie, depuis la lésion la plus grossière jusqu'à la lésion nerveuse centrale imperceptible ou même douteuse, d'où cependant résulte avec une égale fatalité la mort lente ou sou-

daine, tout n'est-il pas *un* dans ce processus si varié sous ses formes apparentes¹?

Toute la catégorie des intoxications plus particulières au traumatisme, la fièvre dite traumatique souvent du moins, la pyohémie, la septicémie, la puerpéralité traumatique, rentrent dans la classe des maladies qui comptent des degrés ou des échelons fort divers suivant certaines conditions étiologiques spéciales.

Ne sont-ce pas toutes ces formes à peine ébauchées des maladies épidémiques que les anciens épidémiologistes, qui les avaient bien remarquées, résumaient souvent sous le nom de « génie épidémique » qui exerçait, comme ils le disaient, un empire plus ou moins absolu sur toutes les autres maladies régnantes?

Quoi qu'il en soit, on peut hardiment affirmer que la forme minime de la peste a souvent passé inaperçue, négligée qu'elle était à cause de ses obscures manifestations. Quand elle se montrait dans les pays marécageux on n'a pas manqué, surtout dans ces dernières années, de l'enfermer dans le cadre des maladies paludéennes, dont elle diffère cependant totalement. Quand elle a été bénigne ou de degré moyen, elle a donné lieu à la bizarre conception des fièvres pernicieuses palustres avec bubons, à celle de « typhus coïmoïde non contagieux » (Naranzi pour l'épidémie de la Mésopotamie en 1867-1868), et à d'autres monstruosité pathologiques qui n'ont jamais existé que dans l'imagination ténébreuse ou dans la dissimulation voulue de leurs auteurs.

Quant à la première forme, elle aussi a souvent fait errer le diagnostic et leurré l'observateur en déguisant le terrible fléau *vale a dire peste si, ma in certo senso...* (Manzoni : *I promessi Sposi*) sous l'apparence du typhus exanthématique, des pneumonies hémorrhagiques, des fièvres pernicieuses épidémiques, etc. La forme bénigne de la peste a été méconnue dans la ville d'Astrakhan au début, comme plus tard sa forme foudroyante et hémorrhagique le fut à Vetlianka. Ce double fait constitue un exemple probant de ces fatales méprises dont cependant fourmille l'histoire de la peste aux diverses époques, ce qui ne justifie que trop la sanglante ironie du célèbre écrivain : *Poi febbri pestilenziali... Poi non vera peste.*

Est-il possible de relier entre eux les divers foyers de peste actuellement connus en Afrique, en Arabie, dans l'Asie antérieure, dans l'Inde et dans l'extrême Orient?

Les foyers indiens et kourdes ont paru à certains médecins trop distants pour qu'on puisse les rattacher avec quelque probabilité l'un à l'autre. Géographiquement cependant l'espace qui sépare

1. Voir plus haut page 201 les objections opposées à cette manière de voir de M. Mahé.

Sharoud (limite orientale où la peste a été exactement constatée en 1876) des frontières des États du Gurwal et du Cumaon, n'est que de 360 à 370 lieues géographiques. C'est à peu près la même distance qui relierait le golfe persique à Vetlianka sur le Volga : ce même golfe persique se trouve un peu plus distant de Constantinople. De plus il faut se rappeler les faciles communications qui existent entre la Perse de l'est et le nord-ouest de l'Inde, par le Khorassan, le Hérat, le Caboul et les provinces nord-occidentales anglo-indiennes limitrophes du Gurwal et du Cumaon.

Entre ces derniers districts et le Yun-nan la distance à vol d'oiseau est bien moindre ; mais les communications entre les deux pays, bien que se faisant par le Thibet et par la Birmanie, sont peu connues et ne doivent pas être fréquentes.

Si on peut vraisemblablement supposer que plusieurs des grandes pestes d'Europe jadis, notamment la mort noire, sont venues du Céleste Empire avec les courants humains établis par les migrations, les invasions et surtout par le commerce de la soie et des marchandises chinoises, il serait aujourd'hui bien peu acceptable de vouloir faire dériver la peste du Kurdistan de celle du Yun-nan.

D'ailleurs pour ce qui est de la peste endémique de l'Inde, on remarquera une coïncidence frappante entre la date de son apparition moderne (1815-1816) et la dernière grande peste de La Mecque qui se montra précisément à la même époque. Y a-t-il eu relation causale de la maladie entre les deux pays mis en communications si nombreuses par les pèlerins indiens, et dans quel sens a pu s'opérer la transmission de la peste ? C'est ce qu'il est impossible de décider.

Quant aux relations possibles entre les foyers du Kurdistan et de la Mésopotamie d'une part, celui de la Cyrénaïque et le point un peu plus limité de l'Assyr, d'autre part, il est non moins difficile de les saisir. Sans doute ces diverses localités ont un élément commun qui pourrait servir de fil de communication : c'est le nomade ou Bédouin qui passe sa vie à errer au milieu des steppes, des déserts et des hautes vallées kourdistanes. Mais il faudrait un certain effort d'imagination pour faire communiquer, même indirectement, le montagnard kourde avec le montagnard de l'Assyr, et celui-ci avec le nomade du plateau de Barcah (Tripoli).

En somme, rien de plus obscur, rien de plus mystérieux, rien de plus impénétrable que la marche de la peste, que les conditions de naissance et d'évolution de ses épidémies, sous quelque forme qu'elles apparaissent.

Sans doute autrefois la maladie à progressé, d'une façon générale, par rapport à l'Europe du moins, d'Orient vers l'Occident, en suivant les grandes lignes et les routes des mouvements populaires. Mais pourquoi n'a-t-elle jamais franchi la barrière de l'Atlantique? Alors qu'elle traversait si fréquemment la Méditerranée dans son grand axe, alors que la plupart des maladies transmissibles ont si facilement passé du vieux au nouveau monde? Pourquoi la peste n'a-t-elle jamais atteint ou dépassé les limites du tropique Nord, sauf en deux points seulement : à l'embouchure de l'Indus (Katcht et Guserate), au commencement du siècle, et dans les montagnes d'Assyr, de nos jours? Est-il vrai et définitivement acquis que ces faits tiennent à ce que la maladie répugne à la chaleur élevée et recule devant les basses latitudes comme devant ses barrières naturelles?

Il semble ressortir de tout ce qui précède que la peste peut sommeiller assez longtemps dans certains endroits, au milieu des populations, à l'état latent ou fruste, s'exprimant simplement par des états ou engorgements ganglionnaires ou par d'autres signes peu éclatants. Il est possible, probable même, que c'est de ces foyers obscurs et isolés que provient cette peste qui arrive au degré endémo-épidémique ou franchement et terriblement épidémique. On sait, d'une manière à peu près certaine, qu'il en est ainsi pour le choléra indien.

Sans rejeter la spontanéité de l'apparition de la peste (sa transmissibilité est cruellement évidente) dans certains lieux, je penche plutôt vers l'idée de permanence et de *réviviscence* des foyers, mal éteints.

Nous savons que des légions d'animalcules microscopiques, des bandes d'infusoires, traversent de grands intervalles de temps et d'espace à l'état de mort apparente. Ce sont des animaux ressuscitants qu'un souffle humide, qu'une goutte d'eau revivifie en les faisant jaillir en brillantes efflorescences de la vie.

Ainsi, dans les cas analogues sinon identiques pour la peste, le germe ou la puissance morbifiques peuvent subir des vicissitudes très étendues suivant des circonstances inconnues, sans pour cela changer de nature.

Ainsi en serait-il de la peste bubonique qui, de l'état de silence apparent, peut prendre une intensité soudaine et inouïe, une incoercible extension.

En résumé le domaine géographique de la peste épidémique, qui fut immense, est allé en diminuant considérablement dans la première moitié de notre siècle; mais la maladie endémo-épidémique ou sporadique est loin d'être éteinte, comme on avait pu

légitimement le croire il y a vingt-cinq ans. Car depuis cette date, la peste a repris une énergie nouvelle. Elle a reparu en maints endroits de l'Asie antérieure, en Arabie, au nord de l'Afrique, même sur la lisière sud-orientale de l'Europe, dans l'Astrakhan, à la grande terreur des nations européennes, qui paraissent peu redouter les foyers cependant non moins périlleux de l'Assyr et de la Cyrénaïque. La peste n'a de longtemps quitté certains districts du nord-ouest de l'Inde, et elle ravage le sud-ouest de la Chine.

Voilà donc bien des foyers qui, comme autant de bouches ignivomes, attestent que les volcans pestilentiels sont entrés dans une période d'activité nouvelle.

RAPPORT SUR LE PÈLERINAGE DE LA MECQUE DE 1879.

Commissaires : MM. Fauvel, Proust, rapporteur.

(Séance du 10 mai 1880.)

Le nombre des pèlerins qui ont traversé cette année l'Égypte pour se rendre à l'Hedjaz a été plus du double de celui de l'an dernier. En 1878, en effet, on n'avait compté, à Suez, que 10 009 pèlerins¹, tandis qu'en 1879 ce chiffre s'est élevé à 20 890. Sur ces 20 890 hadjis, 5501 ont transité par le canal de l'Isthme; 14 631 se sont embarqués à Suez, venant de différents points, et 758 formaient la grande caravane dite du tapis.

Les pèlerins ont été transportés à l'Hedjaz par 68 navires, dont 2 voiliers égyptiens, 27 bateaux à vapeur égyptiens, 27 anglais, 5 autrichiens, 3 italiens, 2 français et 1 ottoman.

La réunion au mont Arafat a eu lieu le 24 novembre (9 zulhédjé); la masse des pèlerins a quitté ce point au coucher du soleil pour se porter sur Muzdolifah, et de là à Minah, où tous les pèlerins se sont trouvés dans la matinée du 25. Ils y ont séjourné trois jours entiers pour achever le pèlerinage par les sacrifices des moutons et la lapidation des trois démons.

A la fin du troisième jour, la plus grande partie s'est rendue à La Mecque, et ce n'est que deux jours après que la vallée de Minah a été complètement évacuée.

Durant ces six jours, du 24 au 29 novembre, la mortalité n'a été que de 78 décès par maladies ordinaires, sur un chiffre de

1. Voyez *Recueil des travaux du Comité consultatif d'hygiène publique*, tome IX, page 30.

hadjis que l'on peut évaluer à plus de 100 000 ; on n'a constaté aucune maladie infectieuse, bien que le thermomètre Réaumur ait oscillé entre 19 et 25 degrés, et que le temps ait été orageux et pluvieux.

Les mesures sanitaires prescrites ont été celles des années précédentes : 13 abattoirs, 127 fosses, 505 latrines publiques, etc. ; plus de 160 citernes contenant des eaux impures ont été évacuées, nettoyées et remplies d'eau potable convenable.

Toutefois, malgré ces prescriptions salutaires, la commission se plaint du mauvais vouloir des autorités civiles et militaires ottomanes, qui ont refusé leur concours pour l'exécution des mesures prescrites par les règlements.

D'après cette commission, on a laissé les pèlerins agir à leur guise, en sorte que cette année, plus encore que pendant les pèlerinages précédents, la vallée de Minah a été un véritable foyer d'infection. S'il faut en croire les assertions de cette commission, les rapports des années précédentes qui nous assuraient qu'aucune prescription n'avait été négligée, étaient empreints d'exagération. Cette remarque doit nous mettre en garde pour l'avenir.

La commission sanitaire propose, pour l'an prochain, la création d'un enclos excentrique, et militairement gardé pour les achats et les sacrifices des animaux.

Selon certains bruits, l'opposition faite à l'application des mesures sanitaires dont se plaint la commission aurait été provoquée par le grand shérif lui-même, qui prétendait que ces dispositions étaient contraires à la loi musulmane. Ce sont là des affirmations qui ne peuvent être acceptées qu'avec réserve. D'après M. le Dr Blanc, médecin sanitaire de France à Suez, la question doit être soumise au sultan qui décidera entre la commission et l'autorité religieuse.

Les premiers arrivages de pèlerins, à leur retour à Suez, ont eu lieu le 6 décembre. A la date du 19, il n'en était encore passé que 5294, dont 350 Maugrabins, 4539 Turcs et 405 Égyptiens.

Les navires appartenant aux diverses compagnies se sont conformés aux prescriptions du règlement qu'avait adopté le conseil de l'intendance, règlement sur lequel nous avons fait un rapport au Comité.

Seule, la compagnie Khédivieh a enfreint les règlements sanitaires :

1° En ne tenant aucun compte des prescriptions relatives au séjour des navires dans le port de Suez :

2° En ne se conformant pas aux prescriptions relatives au

nombre des pèlerins embarqués, qui doit être proportionnel au tonnage des navires ;

3° En permettant, sans justification suffisante, à un de ses navires de venir dans le port d'Alexandrie pour opérer le transbordement des pèlerins qu'il avait à bord, en contravention au règlement sur le retour du pèlerinage, et en dépit du visa donné à Port-Saïd pour la Syrie et Constantinople.

Nous ne croyons pas utile d'insister sur ces contraventions de la compagnie Khédivieh, sur lesquelles nous avons appelé tout récemment l'attention du Comité. Nous ferons remarquer, cependant, que son administration est entre les mains des Anglais qui, jusqu'à présent, n'ont pas été les observateurs sévères des règlements sanitaires.

Le Comité, d'ailleurs, a demandé dernièrement à M. le ministre du commerce d'appeler sur ces faits l'attention de M. le ministre des affaires étrangères.

Avant de terminer, nous signalerons un fait des plus regrettables : un membre de l'administration sanitaire, le docteur Malésian, prenant passage sur le navire *Amelia*, de Djeddah pour Yambo, et s'étant chargé de remettre au capitaine la patente, a refusé de laisser partir l'*Amelia*, en rade de Djeddah, parce que ce navire avait une surcharge de passagers. Mais il ne s'agissait pour lui que d'une somme de 25 livres turques (environ 600 fr.), qu'il a reçue presque publiquement à bord, en échange de la délivrance de la patente.

M. le docteur Mahé, qui relate ce fait, nous apprend que le capitaine du navire, en arrivant à Constantinople, a confirmé l'exactitude de ce triste marché. M. Malésian sera révoqué et le rapport de la Commission disciplinaire du Conseil de santé sera communiqué à tous les offices.

Quoi qu'il en soit, ce fait vient justifier une fois de plus la demande que nous avons faite depuis plusieurs années, M. Fauvel et moi, de ne confier les fonctions sanitaires du Hedjaz qu'à des médecins européens.

En résumé, le pèlerinage de 1879, malgré les irrégularités que nous venons de signaler, s'est passé d'une façon aussi heureuse que celui de l'année précédente. Nous devons cependant toujours insister sur l'exécution rigoureuse des prescriptions sanitaires, en tenant compte surtout de cette circonstance que les pèlerinages futurs auront lieu à des époques où la température deviendra de plus en plus élevée; les conditions hygiéniques seront donc moins favorables et le danger de la transmission des affections contagieuses se trouvera augmenté.

Pour protéger l'Europe, il faut donc rendre de plus en plus efficace la barrière que notre administration sanitaire a établie depuis 1865 sur les bords de la mer Rouge.

RAPPORT SUR DES CONTRAVENTIONS SANITAIRES COMMISES PAR LA COMPAGNIE KHÉDIVIEH, AU MOMENT DU RETOUR DES PÈLERINS DE LA MECQUE.

M. Proust, *rapporteur*.

(Séance du 12 avril 1880.)

Messieurs, le conseil international d'Égypte a été saisi, vers la fin de 1879, de plusieurs communications ayant trait au transport des pèlerins à leur retour de La Mecque et de Médine.

Les agents de la compagnie Khédivieh, appartenant au gouvernement égyptien, n'ont cessé d'enfreindre les prescriptions du règlement édicté par le conseil international le 5 août dernier.

Sans insister sur toutes les infractions, je citerai le fait d'un bateau de cette compagnie, le *Damanhour*, qui, après être resté à Suez beaucoup plus longtemps que ne le permettait le règlement, est parti de Port-Saïd, en faisant viser sa patente pour la Syrie et Constantinople. Au lieu de suivre cet itinéraire, le *Damanhour* est venu à Alexandrie, où il a transbordé ses passagers sur d'autres bateaux, prétextant que l'état de sa machine ne lui permettait pas d'affronter la haute mer. Or, une expertise confiée à des hommes compétents, avait déclaré que le *Damanhour* était en état de continuer sa route sur Constantinople. La véritable cause de cette contravention paraît être le désir qu'avait la compagnie Khédivieh d'effectuer le plus rapidement possible le transport des troupes égyptiennes à destination de l'Abyssinie et cela sans renoncer aux profits que peuvent lui donner les pèlerins.

Nous n'avons pas besoin de faire remarquer combien il est regrettable de voir une compagnie, appartenant à l'État même dans lequel un règlement a été élaboré, donner le premier l'exemple du mépris des mesures édictées pour protéger la santé publique et autoriser pour ainsi dire par cet exemple la navigation étrangère à commettre les mêmes infractions. D'ailleurs les contraventions reprochées à la compagnie Khédivieh ne sont pas seulement relatives au séjour des navires dans le port de Suez ; elles ont trait également au nombre des pèlerins embarqués, nombre qui doit être proportionnel au tonnage des navires.

Il est à craindre que l'exemple de cette compagnie, déjà suivi par certains bâtiments étrangers, notamment par le steamer au-

trichien *Ungaria*, ne provoque encore d'autres dérogations aux règlements et que l'Angleterre ne s'en prévale pour refuser cette année son consentement à toute mesure sanitaire qui serait de nature à restreindre la liberté de la navigation.

Aussi, le conseil international d'Alexandrie adressa-t-il sur ces faits une protestation et le gouvernement égyptien nomma une commission d'enquête chargée de rechercher les causes de ces nombreuses contraventions. Malheureusement l'enquête qui devait, d'après le programme primitivement tracé, porter sur l'ensemble des actes mis à la charge de la compagnie Khédivieh, s'est trouvée limitée à l'examen d'un incident isolé (le fait du vapeur *Kosséir*) qui, d'après sa patente, n'avait que 970 pèlerins, et qui, en réalité en portait 1223; c'est-à-dire avait un excédent de 253.

Notre consul, M. de Cazotte, fait observer que, si cette restriction du mandat confié aux commissaires eût pu être prévue, il aurait vraisemblablement conseillé à M. Guillois, notre agent, membre de la commission, de s'abstenir de prendre part à l'enquête, afin de la laisser diriger exclusivement par des fonctionnaires égyptiens.

Les médecins sanitaires de France et de Turquie ont du reste adressé à Neroutzos-Bey une nouvelle protestation par laquelle ils réclament l'ouverture d'une enquête générale sur les agissements de la compagnie Khédivieh et sur les nombreuses infractions dont ses agents se sont rendus coupables. Dans la séance du 13 février 1880, le conseil international d'Alexandrie s'est associé à cette protestation, a réclamé également une enquête générale, demandé à y être représenté et a désigné M. Guillois comme délégué. Nous ne pouvons que nous associer à cette demande.

Une plus longue tolérance risquerait de compromettre une institution qui a rendu, comme moyen prophylactique, à la santé de l'Europe les plus grands services. Aussi la commission des épidémies demande au comité de prier M. le ministre du commerce d'appeler sur ces faits l'attention de M. le ministre des affaires étrangères, afin qu'il puisse intervenir avec énergie et assistance près du gouvernement égyptien.

RAPPORT SUR LE RÈGLEMENT ÉDICTÉ PAR LE SULTAN ET APPLICABLE
AUX PÈLERINS DE LA MECQUE.

M. Proust, rapporteur.

(Séance du 2 août 1880.)

Chaque année, le pèlerinage de La Mecque est la cause d'un mouvement maritime qui amène aux villes saintes une population

d'environ 30 000 personnes. Cette navigation provoque de l'encombrement à bord, souvent des privations de vivres, des abus sans nombre sur lesquels nous avons appelé à plusieurs reprises l'attention du comité. Les diverses tentatives qui ont été faites pour mettre un terme à ce déplorable état de choses, soit par l'administration sanitaire ottomane, soit par le conseil international d'Alexandrie, n'ont abouti qu'à des résultats incomplets, et les dépêches de nos agents sanitaires montrent que les derniers pèlerinages ont encore été le théâtre de déplorables scandales.

Récemment nous avons fait un rapport au comité sur les contraventions de la compagnie Khédivieh. Des commissions d'enquête ont été nommées, mais elles ont borné leur étude à des points particuliers et aucun résultat d'ensemble n'a été obtenu. Ce besoin de réglementation est tellement impérieux que dans une dépêche récente M. Blanc, médecin sanitaire à Suez, signale les points essentiels qu'il convient, selon lui, d'établir, afin que l'ordre règne désormais dans l'accomplissement des divers actes du pèlerinage; ces points sont presque textuellement ceux que le comité avait formulés après les rapports que M. Fauvel et moi lui avons présentés :

1° Un code sanitaire international devrait être rédigé et accepté;

2° Il serait nécessaire d'appliquer le *Native passenger act* à tous les navires à pèlerins, aussi bien à ceux qui vont dans le nord de la mer Rouge qu'à ceux qui se dirigent vers le sud;

3° Les navires à destination de la Méditerranée et portant sur leur patente le visa de la commission de Suez signalant de l'encombrement devraient être soumis dans les ports d'arrivée à une quarantaine très rigoureuse. M. Blanc fait remarquer que l'amende sur le capitaine sera sans effet à moins qu'elle ne soit considérable, car il est évident qu'il n'hésitera jamais à s'exposer à payer une petite somme pour une irrégularité qui lui rapportera beaucoup;

4° Il demande que le tonnage des navires à pèlerins ait pour base le tonnage net de la compagnie du Canal maritime, qui, de l'avis des gens compétents, est le plus exact;

5° Enfin le personnel sanitaire égyptien, surtout celui des campements, devrait être mieux choisi.

Le fonctionnaire que l'on décore du titre de député sanitaire, qui n'est qu'un simple écrivain, devrait être remplacé par un médecin. Ces divers desiderata que relate M. Blanc avaient déjà été à plusieurs reprises, comme nous l'avons dit, signalés par le comité, et M. le ministre du commerce avait plusieurs fois aussi transmis

à M. le ministre des affaires étrangères le vœu exprimé par le comité qu'une réforme intervînt sur ces différents points.

Le nouveau règlement sanitaire international, applicable aux navires faisant le transport des pèlerins, discuté et approuvé par le conseil de Constantinople et sanctionné par iradé du sultan en date du 18 février 1880 répond précisément à une des lacunes que nous avons fait connaître. Il n'est en effet qu'une adaptation du *Native passenger act* aux navires destinés à transporter les pèlerins de La Mecque. La généralisation de ce règlement anglais avait d'ailleurs été recommandée par la conférence sanitaire internationale de Vienne. Nous donnons ici textuellement le nouveau règlement.

Règlement applicable aux navires faisant le transport des pèlerins.

Chapitre premier. — Dispositions générales.

Art. 1^{er}. — Tout capitaine se proposant d'embarquer des pèlerins est tenu, au moins vingt-quatre heures ¹ avant de se livrer à cette opération, d'en informer l'autorité compétente et de lui déclarer le jour du départ et la destination de son navire.

Art. 2. — A la suite de cette notification, l'autorité compétente ² aura la faculté, s'il y avait soupçon d'insuffisance de moyens, de faire inspecter le navire destiné à l'embarquement, ses aménagements, ses rechanges, ses approvisionnements et tout ce qui se rattache aux besoins et à la sécurité des passagers.

Art. 3. — L'autorité compétente ne permettra le départ d'un navire à pèlerins qu'après avoir acquis l'assurance sous la responsabilité du capitaine et de l'armateur, des conditions suivantes, à savoir :

A. — Que le navire est en état d'entreprendre le voyage sans danger, qu'il est bien équipé, bien aménagé, bien aéré et qu'il ne contient rien dans sa cargaison qui soit ou qui puisse devenir nuisible à la santé ou à la sécurité des passagers.

Bien entendu que l'embarquement sur des navires à pèlerins d'animaux vivants, de peaux et autres débris d'animaux, ainsi que de chiffons et drilles, est en tout cas défendu ; il en est de même du charbon fossile ³.

1. Pour les ports de Djeddah, Yambo et autres ports de retour, ce terme est fixé à trois jours au moins, vu l'encombrement des pèlerins qui s'embarquent.

2. Dans les ports ottomans, c'est l'autorité *sanitaire* qui provoque une expertise effectuée par des officiers du métier.

3. Bien entendu qu'il ne s'agit pas dans cette défense du charbon nécessaire à la navigation des navires à vapeur.

Tout navire à pèlerins devra être pourvu d'un lieu d'aisances pour chaque cinquante passagers embarqués à bord, les latrines destinées à l'usage des femmes leur étant exclusivement réservées.

B. — L'autorité aura en outre à constater qu'il a été mis à bord du combustible, des vivres et de l'eau potable en quantité suffisante pour la durée du voyage déclaré et d'après l'échelle arrêtée dans l'article suivant.

Art. 4. — Tout navire chargé de pèlerins devra être en mesure de fournir un minimum de quatre litres et demi d'eau par jour à chaque passager pour tout le temps que durera le voyage; une quantité de riz, de farine, gruau ou autres substances farineuses, pour pouvoir en donner à chaque passager, et sans y comprendre l'approvisionnement destiné à l'équipage, un demi-kilogramme par jour.

Riz.	une livre.
Poisson salé.	quatre onces.
Sel.	demi-once.
Oignons, curcuma, poivre rouge, ou curry.	deux onces.
Eau douce	un gallon.

L'eau doit être conservée dans des tonneaux en fer, ou bien dans des barils propres.

En cas de relâche sur un point donné pour y faire de l'eau ou des vivres, la quantité à en prendre sera toujours dans les proportions ci-dessus déterminées.

Le combustible sera calculé proportionnellement à la distance que devra parcourir le navire¹.

Art. 5. — Les passagers ayant stipulé qu'ils se pourvoient eux-mêmes des vivres à leur usage ne seront pas compris dans le nombre de ceux auxquels est appelée à fournir la cambuse du navire, sauf bien entendu la ration d'eau qui est toujours à la charge du navire.

Art. 6. — Tout navire à voiles qui embarquera des pèlerins devra disposer, dans les entre-ponts, d'au moins 12 pieds de surface et 72 pieds cubes d'espace pour chaque passager pris à bord.

Tout navire à vapeur ou mixte, partie à vapeur et partie à voiles, devra disposer, dans les entre-ponts, d'au moins 9 pieds de surface et 54 pieds cubes d'espaces pour chaque passager.

Les navires tant à voiles qu'à vapeur doivent, en outre, avoir sur le pont un espace libre de 4 pieds de surface pour chaque

1. La quantité de combustible, par personne et par jour, est fixée à deux livres par le règlement anglais.

passager. S'il restait encore de l'espace vide sur le pont des bateaux à vapeur, on pourrait y mettre des passagers de troisième classe, à condition qu'on pût fournir à chacun 9 pieds de surface, que les plats-bords du navire fussent solides et suffisamment élevés et que ces passagers fussent protégés par une double tente ou tout autre abri qui pourrait les soustraire aux intempéries atmosphériques.

Art. 7. — Tout capitaine de navire se disposant à transporter des pèlerins exigera de son agent une liste si possible *nominative*, et indiquant le sexe des passagers qu'il est autorisé d'embarquer, et il aura soin, le cas échéant, d'y inscrire la date et la cause présumée de la mort de tout individu qui succomberait pendant la traversée.

Art. 8. — Si, en cours du voyage, des passagers sont débarqués sur des points où le navire ferait escale, le capitaine est tenu de l'annoter sur ladite liste. Si, par contre, d'autres passagers sont embarqués, il en fera également l'annotation et soumettra la liste, en original, à l'autorité sanitaire du lieu d'arrivée.

Art. 9. — Tout navire doit être muni, à part la liste précitée, d'une patente de santé en règle, portant en chiffres le nombre exact de l'équipage et des passagers embarqués, et sur laquelle seront inscrits, par les agents sanitaires de la station, tous les incidents survenus en mer et dans les différentes escales.

La patente délivrée par l'autorité sanitaire du lieu de départ ne sera pas changée dans le cours du voyage. Elle sera seulement visée par l'autorité des ports de relâche qui aura soin d'y annoter, le cas échéant, le nombre des passagers débarqués ou embarqués de nouveau.

Art. 10. — Tout capitaine qui commettrait lui-même ou qui laisserait commettre sciemment une fraude quelconque, de telle façon que la liste des passagers ou la patente de santé ne répondissent plus à l'état réel du navire ou de son personnel, sera passible d'une amende de livres turques, 10 minimum à 200 maximum, suivant les cas.

La même pénalité est applicable à tout capitaine qui n'aura pas embarqué, au départ de son navire, l'approvisionnement nécessaire à l'alimentation des passagers, aux termes fixés par l'article 4 du présent règlement.

Chapitre II. — Dispositions spéciales au port de Djeddah et autres ports de la mer Rouge.

Art. 11. — L'office de santé de Djeddah, de Yambo ou autre, prendra connaissance de la capacité officielle des navires destinés

au transport des pèlerins dès qu'ils arrivent dans le port. Il notifiera par écrit aux agents des compagnies dont relèvent les navires, ainsi qu'aux capitaines qui en ont le commandement, le nombre de pèlerins et voyageurs qu'ils peuvent embarquer.

Art. 12. — Ce nombre est fixé conformément à l'article 6 des dispositions générales.

Les sambouks (caboteurs faisant le transport des pèlerins de port à port dans les eaux de la mer Rouge) prendront autant de pèlerins que les agents sanitaires croiront devoir leur permettre, en prenant en considération leur capacité respective et la distance à parcourir.

Les sambouks sont aussi exemptés des conditions d'approvisionnement, en vivres et eau potable, exigées pour les navires à longs cours à destination de l'Océan ou de la Méditerranée.

Art. 13. — Nul pèlerin ou voyageur ne pourra s'embarquer sans être muni d'un billet de passage délivré par le bureau de l'agence dont dépend le navire, et les bureaux respectifs des compagnies ne pourront en délivrer que le nombre autorisé par l'office de santé et qui sera calculé sur la capacité officielle du bord.

Les billets de passage seront numérotés et imprimés sur papier de couleur différente pour les diverses compagnies auxquelles appartiennent respectivement les navires, ce qui permettra de distinguer facilement la destination du porteur à l'échelle d'embarquement et d'éviter la confusion sur rade.

Que, si plus d'un navire de la même compagnie avait à la fois à embarquer des pèlerins, l'agence ne devra procéder à la délivrance des billets que successivement, en ce sens que, pour éviter la confusion, elle ne devra en donner pour le second navire que quand le premier aura pris à bord tout son monde.

Dans aucun cas, d'ailleurs, il ne sera permis de livrer des billets de passage à bord à des personnes qui auraient omis de se les procurer au bureau de l'agence.

Art. 14. — Les embarcations indigènes affectées au transport des passagers de l'embarcadère à bord des navires en partance seront surveillées par le capitaine du port, assisté de quelques agents de police, pour s'assurer que tous les pèlerins à embarquer sont munis du billet requis.

Art. 15. — Tout patron d'embarcation qui aurait frauduleusement transporté à bord d'un navire des passagers non pourvus de billet d'embarquement, ou qui aurait pris des passagers sur un point du rivage autre que l'embarcadère désigné à cet effet par l'autorité du port, sera passible d'une amende d'un *medjidié* argent pour chaque passager en contravention.

Art. 16. — L'autorité sanitaire aura soin d'installer, à bord des navires en partance, des agents spéciaux chargés de contrôler les billets des voyageurs arrivant, en les confrontant avec la liste nominative dressée d'avance par les bureaux des agences respectives.

Ils prendront note des arrivants, avant qu'ils ne montent à bord, et, s'il y en avait sans billet ou avec billet excédant le chiffre inscrit dans la liste réglementaire, ils en empêcheront l'embarquement.

Art. 17. — Dès qu'un navire aura pris à bord le nombre réglementaire de passagers, sur la réquisition de l'agent de la santé, le capitaine fera hisser au haut du grand mât un drapeau vert qui y restera jusqu'au moment du départ, en signe du plein des passagers et de la défense d'en recevoir d'autres.

Art. 18. — Les capitaines se conformeront aux injonctions des agents de la santé envoyés à bord pour y contrôler l'embarquement. Ils leur prêteront l'appui nécessaire pour empêcher toute fraude ou contravention de la part des passagers.

Art. 19. — Tout capitaine qui se permettrait de recevoir à bord clandestinement des passagers en sus du nombre fixé par les règlements, et qui s'opposerait à l'accomplissement de la consigne de l'agent sanitaire, sera passible d'une amende de dix livres turques par passager excédant le nombre réglementaire.

La même pénalité de dix livres turques par passager pourra être infligée au capitaine, dans le cas où à sa *connaissance*, bien que sans son concours, la contravention aura été commise par les agents de la santé ou par ceux des compagnies intéressées.

L'armateur est responsable des contraventions commises par le capitaine, et il est passible d'une pénalité égale à celle du capitaine ; en d'autres termes, le capitaine et l'armateur payeront chacun une amende de dix livres turques par passager embarqué en sus du nombre réglementaire.

Art. 20. — Les agents de la santé de tout grade qui, dans l'exercice de leurs fonctions, se rendront coupables de négligence ou de fautes compromettant le service qui leur est confié spécialement, seront punis d'après les dispositions du code pénal ottoman¹.

Il en sera de même des agents du port et de la police qui auront enfreint les prescriptions du présent règlement en ce qui les concerne respectivement.

Art. 21. — Quelle que soit la destination d'un navire à pèlerins, l'autorité sanitaire, en inscrivant sur la patente de santé le nombre des passagers embarqués, mentionnera que le chiffre réglemen-

1. Le code pénal sanitaire est à l'étude.

taire est atteint, que d'autres passagers ne pourraient être reçus à bord dans les ports d'escales subséquents qu'en proportion de ceux qui y débarqueraient, leur nombre ne devant jamais dépasser le chiffre établi dans les articles 6 et 12 du présent règlement.

Que si le nombre des passagers embarqués est inférieur à la capacité officielle du navire, l'autorité sanitaire en fera également mention sur la patente, autorisant ainsi le capitaine à en prendre d'autres dans les stations subséquentes de relâche : toujours, bien entendu, dans la limite du chiffre réglementaire.

Art. 22. — Les agents de la santé du port de relâche tiendront compte de ces annotations et agiront en conséquence.

Ils auront soin de signaler, à leur tour, sur la patente, les changements survenus dans leurs stations respectives par rapport au nombre, à la santé des passagers et, s'il y a lieu, à l'approvisionnement du navire en vivres et en eau potable. Ils en informeront, par voie du télégraphe, l'office sanitaire du port subséquent de relâche aussi bien que l'administration supérieure de Constantinople. Celle-ci et les offices d'escales, prévenus d'avance, en tiendront compte pour leur gouverne.

Art. 23. — Les chefs de service dans les différents ports, ayant la responsabilité de la stricte exécution du présent règlement, auront recours à l'autorité locale, au moyen de notes écrites, toutes les fois qu'ils auront à se plaindre des capitaines de port ou des agents de police pour manque d'assistance ou même pour assistance peu empressée dans l'accomplissement de leur mandat. Dans le cas où leurs réclamations ne seraient pas prises en considération, ils en feront l'objet d'un rapport à l'administration sanitaire supérieure.

Art. 24. — Les agents sanitaires subalternes — préposés, commis, gardes — qui, soit par négligence, mauvaise volonté ou intérêt personnel, manqueraient à leur consigne en ne remplissant pas exactement leurs devoirs de service, à l'endroit du pèlerinage et en général dans l'exercice de leurs fonctions, seront signalés par l'autorité locale à leurs supérieurs respectifs. L'autorité locale adressera rapport au ministère du département sanitaire, si ces derniers n'en tenaient pas compte. Elle en fera de même, au besoin, à l'égard des agents sanitaires supérieurs.

Art. 25. — Le concours des consuls des puissances étrangères étant nécessaire pour atteindre l'efficacité désirable des dispositions qui précèdent, les agents sanitaires réclameront leur appui toutes les fois qu'il en sera besoin.

Art. 26. — Il en sera de même des autorités égyptiennes dont la coopération dans les ports d'Égypte est indispensable.

Les agents sanitaires de ce pays s'attacheront à vérifier les listes des passagers et à y annoter les opérations effectuées de débarquement et d'embarquement. Ils inscriront au dos de la patente toutes les irrégularités et tous les incidents survenus à bord ou dans les stations confiées à leur surveillance respective.

Cette précaution est plus spécialement nécessaire à Suez, à l'effet de pouvoir atteindre les navires en contravention qui de Djeddah se rendraient à Suez et y reviendraient, ou bien qui prendraient de Suez la voie directe de l'Océan par Bab-el-Mandeb.

Le débarquement des passagers surpassant le nombre réglementaire sera effectué à la première station de service où réside une autorité compétente, et les capitaines en contravention, outre l'amende qu'ils doivent payer, conformément à l'article 19 du présent règlement, sont tenus de fournir aux passagers débarqués les moyens de poursuivre leur voyage jusqu'à destination contractée ¹.

Art. 27. — Une opération de contrôle étant nécessaire à la sortie de la mer Rouge vers l'Océan, les navires à pèlerins à destination des ports anglo-indiens ou des colonies anglaises devront toucher à Aden pour y subir les constatations requises par rapport aux prescriptions du « *Native Passenger Ships' Act* » du gouvernement de l'Inde anglaise, ainsi qu'aux ordonnances des colonies anglaises, prescriptions auxquelles ils sont tenus de se conformer strictement.

Art. 28. — Tout navire à pèlerins arrivant sans patente sanitaire du port d'origine, ou sans visa des ports de relâche, sera soumis à une amende de dix à deux cent livres turques, conformément à l'article 10 du règlement.

Art. 29. — Tout navire qui aura embarqué plus de cent passagers devra être pourvu d'un médecin, ou officier de santé, et des médicaments nécessaires pour les soins à donner aux malades, le cas échéant.

Chapitre additionnel.

Art. 30. — Attendu que le Gouvernement impérial ottoman a promulgué des lois défendant le trafic des esclaves noirs, il est de rigueur que toute personne voyageant à bord d'un navire à pèlerins (vapeur, voilier, sambouk) et qui serait accompagnée d'un serviteur, de l'un ou l'autre sexe, ce dernier doit être muni d'un

1. Pour les navires en contravention transitant le canal de Suez et à destination du littoral ottoman de la Méditerranée, l'amende sera payée au port final d'arrivée, d'après la patente.

certificat signalant le nom, l'âge, les traits et la condition sociale à laquelle il appartient.

Art. 31. — Les capitaines des navires à pèlerins sont tenus d'exiger la présentation du certificat des individus de cette catégorie et de livrer ceux qui en seraient dépourvus aux autorités du port d'embarquement.

En cas d'obstacle d'en opérer directement le débarquement, les capitaines en donneront avis à l'autorité locale et au consulat de la nationalité du navire. Ils dénonceront de même la présence à bord des personnes faisant métier de commerce à esclaves.

Art. 32. — Les agents de la santé, en constatant les certificats d'embarquement des pèlerins (Art. 16 du présent règlement), prêteront aux capitaines leur concours actif, et, au besoin, ils auront recours aux autorités locales et consulaires du lieu (Art. 25) pour l'exécution des mesures ci-dessus indiquées.

Discuté et approuvé par le Conseil international de santé et sanctionné par iradé de S. M. le sultan, en date du 10 février 1880.

Comme on peut le voir, ce règlement se divise en trois chapitres; le premier traite de dispositions générales; le second de dispositions spéciales à Djeddah et aux autres ports de la mer Rouge; le troisième chapitre renferme des articles additionnels qui décrètent certaines mesures de police contre le transport des esclaves.

Les articles 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, déterminent les dispositions de police sanitaire. L'article 10 précise la sanction pénale contre toute infraction; l'amende applicable est au minimum de 10 livres turques, soit 230 francs, et au maximum de 200 livres turques, soit 4600 francs.

Les articles 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 et 18, sont relatifs à des mesures de police du port et à l'embarquement des passagers; l'article 19 impose une amende de 10 livres turques pour chaque passager embarqué, en sus du nombre fixé par l'autorité sanitaire, que cet embarquement ait lieu par son initiative ou qu'il soit dû à l'action d'un de ses subordonnés, ou d'un commis du consignataire ou de l'armateur à terre. Dans ce dernier cas, l'amende peut être double, c'est-à-dire de 20 livres par passager, soit 460 francs, la moitié payée par le capitaine, et l'autre moitié par l'armateur. L'excédant étant quelquefois de plusieurs centaines de pèlerins, on voit combien l'amende serait énorme.

Si cet article était scrupuleusement exécuté, on ne verrait plus jamais d'encombrement à bord ; mais en Orient prescription et exécution ne sont pas synonymes et il y a loin de la coupe aux lèvres. Les agents de la police sanitaire surpris en faute seront punis selon les pénalités inscrites au code pénal sanitaire aujourd'hui à l'étude (Art. 20). Les articles 21, 22, 23, 24, ont trait à des mesures de police. L'article 25 donne aux agents la faculté de réclamer l'appui des consuls des puissances étrangères, toutes les fois qu'il en sera besoin.

L'article 27 impose aux navires à destination des ports anglo-indiens de toucher à Aden pour y subir les constatations requises.

L'article 28 fixe l'amende pour les navires à pèlerins arrivant sans patente sanitaire ou sans visa des ports de relâche. Cette amende est énorme, elle varie de 10 à 200 livres turques. Enfin, l'article 29 prescrit que tout navire qui aura embarqué plus de 100 passagers devra être pourvu d'un médecin ou d'un officier de santé et des médicaments nécessaires.

Le règlement que nous venons de faire connaître au Comité nous semble devoir être approuvé et appliqué en Égypte.

RAPPORT SUPPLÉMENTAIRE SUR LE RÈGLEMENT ÉDICTÉ PAR LE SULTAN
ET APPLICABLE AUX NAVIRES FAISANT LE TRANSPORT DES PÈLERINS

Par M. A. Proust.

(Séance du 25 octobre 1880.)

Le règlement édicté par le sultan et applicable aux navires faisant le transport des pèlerins, règlement élaboré par le conseil de Constantinople, approuvé par les ambassades et sur lequel j'ai eu l'honneur de faire un rapport au Comité le 2 août 1880¹, vient d'être soumis au conseil international d'Alexandrie. Examiné par une commission dont le rapporteur était M. Guillois, délégué consulaire de France, il a donné lieu dans le sein du conseil à une discussion qui n'a pas occupé moins de cinq séances.

La commission, puis le conseil, ont abordé l'étude, article par article, du règlement de Constantinople. Nous suivrons l'ordre adopté dans le rapport et la discussion en nous occupant d'abord des mesures sanitaires proprement dites et en laissant pour la fin les mesures fiscales édictées.

Nous ne parlerons que des articles qui ont donné lieu à des

1. Voir page 235 de ce volume.

observations, en passant sous silence ceux qui ont été admis sans discussion.

Art. 6. — Cet article, qui précise l'espace réservé à chaque passager, ne fait pas mention des enfants.

La commission demande à voir reproduire sur ce point les dispositions du règlement anglais *Native Passenger Act*, qui stipule que tout enfant au-dessus de douze ans comptera comme adulte et qu'au-dessous de cet âge deux enfants compteront comme un passager ordinaire.

Art. 12. — La commission regrette que les sambouks (caboteurs) ne soient pas astreints aux règles établies pour les autres navires touchant le nombre des passagers et les approvisionnements du bord. Les sambouks en effet ne font pas seulement le transport des pèlerins dans les ports de la mer Rouge. On voit de ces navires faire de très longues traversées, par exemple, entre la mer Rouge et Mascat, à l'entrée du golfe Persique, entre la mer Rouge et la côte orientale d'Afrique.

Art. 13. — Les dispositions contenues dans le paragraphe 3 de l'article 13 ont paru de nature à apporter une entrave sérieuse à la liberté de la navigation. En effet, la distribution des billets et l'embarquement des pèlerins pour un seul navire demandent au moins trois jours. Si l'on suivait à la lettre la défense de délivrer des billets et d'embarquer des pèlerins simultanément sur plusieurs bateaux appartenant à la même agence, il arriverait qu'un agent ayant la consignation de cinq bateaux ne pourrait charger le dernier qu'après un délai de quinze jours. Le règlement en outre ne défend pas explicitement la délivrance des billets collectifs, c'est-à-dire des billets délivrés à un seul individu et valables pour un nombre plus ou moins grand de pèlerins. Les billets collectifs sont un obstacle sérieux au contrôle parce qu'il faut retrouver d'abord le porteur du billet et ensuite réunir autour de lui au milieu d'une foule désordonnée ses compagnons de voyage.

A propos de l'article 20 la commission a émis le vœu qu'un code pénal sanitaire fût publié avant le prochain pèlerinage, mais elle ne fait pas de cette publication dans le délai spécifié une condition *sine quâ non* de l'application du règlement.

Au sujet de l'article 22 elle renouvelle un aveu déjà exprimé à plusieurs reprises par le conseil : l'établissement d'une ligne télégraphique partant de Djeddah et aboutissant à Suez en touchant Iambo et Tor sur la côte arabique ou bien encore l'immersion d'un câble sous-marin entre Djeddah et Souakim sur la côte africaine.

Les critiques que nous venons d'exposer sont d'ailleurs pure-

ment platoniques, puisque la commission proposait d'adopter purement et simplement les articles au sujet desquels elle présentait ses observations.

Pour la question fiscale elle a accepté le principe des amendes et a adopté les chiffres indiqués dans le règlement de Constantinople. Toutefois elle propose, sous forme d'une règle annexe concernant les moyens d'exécution et relatifs aux ports égyptiens, de nouvelles dispositions qui modifient légèrement la physiologie du règlement de Constantinople, restant toutefois en harmonie avec l'œuvre que le règlement annexe complète.

Le point capital dans cette réglementation porte sur la perception des amendes. Il y avait là dans le règlement turc une lacune que comble très heureusement le règlement égyptien. Il détermine en effet les autorités qui percevront les amendes, ce que ne disait pas celui de Constantinople. Il indique les formalités à remplir, précise la composition du tribunal qui prononcera la sentence et s'occupe également des moyens d'appel.

Le règlement égyptien demande avec juste raison que l'amende soit appliquée dans la première échelle où la contravention a été constatée. C'est en effet le plus près possible du point de départ qu'il est le plus utile de réprimer les irrégularités et l'encombrement des pèlerins à bord.

Les fonds provenant des amendes (art. 21) seront affectés : 1° au paiement des frais de procédure tels que : salaires d'écrivains, frais de télégraphe, frais de poste, frais de bateau, et autres ;

2° Au rapatriement des pèlerins en cas d'insuffisance des sommes versées pour cet objet par le capitaine ;

3° A indemniser les pèlerins de leurs frais de séjour calculés au maximum de 1 fr. 50 par jour.

L'excédant restera déposé dans la caisse du pèlerinage et ne pourra être employé qu'en vertu d'une décision spéciale du conseil sanitaire international réuni en assemblée générale et dans un but d'intérêt sanitaire international.

Les additions introduites portent également sur le nombre des commissions sanitaires internationales. Au lieu d'une seule commission siégeant à Suez, qui aurait eu pour mission de surveiller le retour du pèlerinage, le conseil a voulu en créer deux autres, Port-Saïd et Alexandrie, de façon à donner au règlement un caractère plus général embrassant à la fois l'arrivée et le retour des pèlerins.

Ce projet amendé ainsi, c'est-à-dire le règlement de Constantinople et le règlement annexe, ont été adoptés par le conseil à une grande majorité sous réserve de l'approbation des puissances.

Le président Neroutsos-Bey avait proposé une sorte de contre-projet remettant tout pouvoir aux mains du gouvernement égyptien, lequel serait chargé de constater les contraventions sanitaires, de prendre les décisions, de les signifier, de percevoir les amendes et d'avoir le maniement des fonds.

Dans ce système la compagnie Khédivieh, appartenant à l'État, jouirait de privilèges dont elle abuserait bien vite, et la navigation étrangère se trouverait exposée à une inégalité de traitement des plus fâcheuses.

Le projet de la commission voté par le conseil ne présente pas ces inconvénients.

Dans ce projet tous les pouvoirs appartiennent au conseil, ce qui offre une garantie aux gouvernements européens, aux capitaines de navire, aux armateurs et aux compagnies de navigation.

Si le projet de Neroutsos-Bey eût été adopté, le conseil international n'aurait plus de raison d'être, mais ce projet n'a obtenu que la voix de celui qui l'avait proposé.

Nous donnons ici textuellement le projet de la commission et le projet de Neroutsos-Bey, le règlement de Constantinople ayant déjà été relaté dans le rapport que nous avons lu au comité le 2 août dernier.

Projet présenté par la commission nommée par le conseil international.

Modifications proposées par S. E. le président du conseil international.

Dispositions additionnelles particulières à l'Égypte.

Instructions sur l'exécution du règlement qui précède, dans les ports d'Égypte.

Le conseil de l'intendance générale sanitaire d'Égypte adhère au règlement du 10 février 1880 qui précède et décide de régler les détails de l'application dans les ports égyptiens par les dispositions suivantes :

Art. 1^{er}. Tous les navires qui arrivent à El-Wisch ou à Tor ainsi que dans les autres ports égyptiens de la mer Rouge et de la Méditerranée avec des pèlerins ou masses analogues sont tenus de se faire reconnaître et arraisonner par l'autorité sanitaire du lieu avant de débarquer, ou avant de continuer leur route.

Le député sanitaire du port, qui devra toujours être un Européen, procédera au dénombrement exact des pèlerins et recevra par écrit la déclaration du capitaine sur les incidents du voyage.

Le Conseil international de l'intendance générale sanitaire d'Égypte adhère au règlement du 10 février 1880 qui précède et décide de régler les détails de l'application dans les ports égyptiens par les dispositions suivantes :

Art. 1^{er}. Tous les navires qui arrivent à El-Wisch ou à Tor avec des pèlerins ou masses analogues de retour du pèlerinage sont tenus de se faire reconnaître et arraisonner par l'autorité sanitaire du lieu, avant de débarquer, ou avant de continuer leur route pour Suez et la Méditerranée.

Le député sanitaire procédera, à l'échelle du débarquement, à l'interrogatoire du capitaine du navire arrivé, examinera si le navire se trouve dans l'état prescrit par le règlement, et recevra par écrit la déclaration sur les incidents du voyage.

Le capitaine sera invité à signer sa déclaration, et il sera également invité à assister au dénombrement des pèlerins. En cas de refus, le député sanitaire en prendra acte.

Dans tous les cas où l'agent sanitaire constatera une contravention, il dressera un procès-verbal détaillé, que le capitaine sera invité à signer. Ce procès-verbal sera joint à la patente au dos de laquelle son existence sera mentionnée.

Le procès-verbal sera signé par l'agent sanitaire, par le médecin de la station et par le capitaine.

En cas de refus de la part de ce dernier, il en sera fait mention à la fin du procès-verbal, ainsi que des motifs du refus.

Art. 2. Pour les navires qui reviennent des lieux saints, la commission sanitaire de Suez, actuellement composée du médecin sanitaire égyptien (qui devra être Européen) et des médecins sanitaires de France et de Turquie, statuera sur des procès-verbaux qui lui seront présentés par le député sanitaire de Suez aussitôt après l'arrivée du navire en contravention.

Il est bien entendu que, si une autre puissance envoyait à Suez un médecin spécial, il ferait de droit partie de la commission sanitaire.

Le vice-consul ou agent consulaire à Suez de la nation à laquelle appartiendra le navire en contravention fera de droit partie des réunions de la commission sanitaire et il aura voix délibérative.

La commission nomme son président.

En cas de partage des voix, celle du président comptera double.

Les citations à comparaître seront données au capitaine par le député sanitaire de Suez 24 heures avant l'heure fixée pour la réunion de la commission.

Ce dernier remplira devant la commission sanitaire les fonctions de ministère public.

La commission devra rendre sa décision dans les 24 heures qui suivront sa réunion.

Cette décision sera signifiée au capitaine par le député sanitaire de Suez, qui dressera un procès-verbal de signification.

Art. 3. Des commissions sanitaires ayant la même compétence que celle de Suez sont instituées à Alexandrie et à Port-Saïd.

Le capitaine sera invité à signer sa déclaration, et il sera également invité à assister au dénombrement des pèlerins. En cas de refus, le député sanitaire en prendra acte.

Dans tous les cas où le député sanitaire constatera une contravention, il dressera un procès-verbal détaillé, que le capitaine sera invité à signer. Ce procès-verbal sera joint à la patente au dos de laquelle son existence sera mentionnée.

Le procès-verbal sera signé par le député sanitaire, par le médecin sanitaire de la station et par le capitaine.

En cas de refus de la part de ce dernier, il en sera fait mention à la fin du procès-verbal, ainsi que des motifs de refus.

Art. 2. Un délégué spécial envoyé par le gouvernement de S. A. le Khédive et résidant à Suez pendant la durée du retour du pèlerinage statuera sur les contraventions énoncées dans les procès-verbaux qui lui seront présentés par le député sanitaire de Suez aussitôt après l'arrivée du navire en contravention, et appliquera les amendes que les contrevenants doivent payer, quelle que soit la destination finale du navire, conformément aux articles 10 et 19 du règlement.

Le délégué spécial devra rendre sa décision dans les 24 heures qui suivront la présentation des procès-verbaux relatifs à la contravention, et cette décision sera signifiée au capitaine par le député sanitaire de Suez qui dressera un procès-verbal de signification.

Elles sont composées :

1° Du médecin sanitaire égyptien ;

2° D'un représentant de l'autorité consulaire dont relève le navire ;

3° D'un troisième membre choisi d'un commun accord par les deux premiers, soit dans le corps consulaire, soit dans le corps des notables de la ville.

Le député sanitaire remplira les fonctions de ministère public.

En cas d'abstention, après invitation écrite, du représentant de l'autorité consulaire, il sera passé outre, et le médecin sanitaire nommera les deux autres membres qui devront compléter la commission.

La procédure à suivre est la même que celle indiquée pour la commission de Suez.

Art. 4. Les décisions des commissions sanitaires ci-dessus de Suez, Alexandrie et Port-Saïd, sont susceptibles d'appel.

Les appels seront portés devant le conseil sanitaire international siégeant à Alexandrie.

Art. 5. Le délai pour faire la déclaration d'appel est de 24 heures après la signification de la décision rendue.

Passé ce délai, le député sanitaire procédera immédiatement à l'exécution.

La déclaration d'appel pourra être faite par le capitaine ou son agent au député sanitaire, qui est tenu d'en donner acte à l'appelant et de lui délivrer séance tenante citation à comparaître devant la commission d'appel.

Le délai maximum pour comparaître devant la commission d'appel est fixé à quatre jours pleins.

Art. 6. Dans le but de hâter la solution des affaires, le conseil sanitaire international d'Alexandrie nommera, chaque année, dès le début du pèlerinage, une commission, prise dans son sein, composée de cinq ou de sept membres, qui portera le nom de commission d'appel.

Trois membres de cette commission, y compris le délégué de la nation à laquelle appartient le navire, pourront valablement prononcer la décision d'appel.

Dans le cas où cette nation ne serait pas représentée au sein du conseil international sanitaire, le représentant de cette puissance à Alexandrie sera invité à assister à la réunion de la commission ou à s'y faire représenter.

Le délégué de la nation à laquelle appartient le navire en contravention

Art. 3. Les décisions du délégué spécial du gouvernement sont exécutoires et ne pourront être portées en appel que devant les tribunaux de la réforme.

Art. 4. Le délai pour présenter l'appel est de 48 heures après la signification de la décision rendue à Suez. Il sera notifié par le capitaine ou son agent au député sanitaire de Suez qui est tenu d'en donner acte à l'appelant.

sera invité à faire partie de la commission d'appel, sous peine de nullité de la sentence à intervenir.

Dans le cas où le capitaine appelant ne comparaitrait pas en personne ou par fondé de pouvoirs, la commission d'appel se prononcera sur le vu des pièces qui lui auront été remises tant par l'appelant que par la commission de Suez.

Le délai d'opposition aux décisions de la commission d'appel prononcées par défaut est de 24 heures après la signification de cette décision.

Une nouvelle citation à comparaître sera donnée au capitaine.

La seconde décision par défaut ne sera pas susceptible d'opposition.

Art. 7. Les fonctions de ministère public seront remplies, devant la commission d'appel, par un membre égyptien du conseil sanitaire international d'Égypte.

Art. 8. La commission d'appel est tenue de rendre sa décision séance tenante ou au plus tard dans les 24 heures qui suivront sa réunion.

Art. 9. Les décisions de la commission d'appel seront exécutoires 24 heures après la signification qui en sera faite au délinquant ou à son fondé de pouvoirs, soit par le député sanitaire, soit par le membre du conseil sanitaire remplissant à Alexandrie les fonctions du ministère public.

Art. 10. Le capitaine condamné et qui se pourvoira en appel ne sera pas tenu d'attendre avec son navire la décision de la commission d'appel, pourvu qu'il fournisse une caution acceptée par la commission du port dans lequel la contravention a été poursuivie.

Art. 11. Dans le cas où le capitaine refuserait ou serait dans l'impossibilité de fournir immédiatement la caution prévue dans l'article précédent, le député sanitaire retiendra les papiers du navire et demandera à l'autorité compétente de retenir le bâtiment.

Art. 12. En cas de contestation sur l'espace libre dans l'entrepont et sur le pont, le mesurage établi par la compagnie du canal de Suez fera foi.

Les frais de mesurage seront supportés par le capitaine.

Nota : La procédure et la discussion se feront dans une des trois langues ad-

Art. 5. Le capitaine condamné à Suez et qui se pourvoira en appel peut continuer sa route, pourvu qu'il fournisse une caution acceptée par le délégué spécial du gouvernement à Suez.

Art. 6. Dans le cas où le capitaine refuserait, ou serait dans l'impossibilité de fournir immédiatement la somme à laquelle il serait condamné, ou de fournir la caution prévue dans l'article précédent, le député sanitaire de Suez retiendra les papiers du navire et demandera à l'autorité compétente de retenir le bâtiment.

Art. 7. En cas de contestation sur l'espace libre dans l'entrepont et sur le pont, le mesurage établi par la compagnie du canal de Suez fera foi. Les frais de mesurage seront supportés par le capitaine.]

252 ÉPIDÉMIES, ENDEMIES, MALADIES CONTAGIEUSES.

mises par les tribunaux mixtes de la réforme, c'est-à-dire l'arabe, le français et l'italien.

Exécution des décisions.

Art. 13. Les députés sanitaires sont chargés de l'exécution des décisions; ils y procéderont de la manière suivante :

1° En retenant les papiers du bord ;

2° En donnant avis aux autorités compétentes, locale et consulaire, d'avoir à empêcher le départ du navire.

Art. 14. La liquidation des frais sera sur note détaillée présentée par le député sanitaire et revêtue d'un visa exécutoire du président de la commission.

Emploi des fonds.

Art. 15. Lorsque le député sanitaire aura constaté sur un navire un excédant de pèlerins, il invitera le capitaine à verser entre ses mains la somme nécessaire à la continuation de leur voyage jusqu'à destination contractée.

Cette somme sera égale au double du prix de passage déjà payé par chaque pèlerin dans le premier port où il s'est embarqué.

Si le capitaine opère ce versement, le député sanitaire retiendra les pèlerins trouvés en excédant.

Le député sanitaire donnera au capitaine reçu des sommes versées par ce dernier. Il fera mention de ce versement sur le procès-verbal joint à la patente de santé.

Art. 16. Les fonds versés par le capitaine pour le voyage des pèlerins sont la propriété exclusive de ces derniers. Le député sanitaire devra faire tous ses efforts pour leur faire continuer leur route le plus tôt possible ; il paiera contre reçu le prix de leur passage, et, si le prix est inférieur à la somme versée par le capitaine, il donnera à chaque pèlerin un bon pour le solde payable par la commission de Suez.

Dans le cas où le capitaine refuserait de payer entre les mains des députés sanitaires d'El-Wisch ou de Tor le prix du passage des pèlerins trouvés en excédant, les députés constateront ce refus sur le procès-verbal et laisseront les pèlerins se rembarquer pour con-

Art. 8. La commission internationale sanitaire qui se réunit chaque année à Suez pendant la période du retour des pèlerins du Hedjaz continuera son mandat, qui consiste à surveiller l'exacte exécution des règlements pour ce qui concerne les questions sanitaires et quaranténaires, comme par le passé, sans avoir le droit d'intervenir dans des questions fiscales ou dans d'autres questions d'ordre intérieur et purement administratives.

Art. 9. Le débarquement des passagers surpassant le nombre réglementaire constaté à El-Wisch ou à Tor sera effectué à Suez où résidera le délégué spécial du gouvernement *ad hoc*, chargé de statuer sur les contraventions, et où se trouvent facilement les moyens d'un rapatriement.

Les capitaines en contravention, outre l'amende qu'ils doivent payer, conformément aux articles 10 et 19, entre les mains du député sanitaire de Suez, sont tenus de verser encore la somme nécessaire au rapatriement des passagers trouvés en excédant et par conséquent débarqués, en conformité de l'article 26 du règlement.

Cette somme sera égale au double du prix de passage déjà payé par chaque pèlerin dans le premier port où il s'est embarqué, et ceci pour défrayer les dépenses d'entretien des passagers en question pendant leur séjour forcé au campement de Suez, et pour leur fournir ensuite les moyens de poursuivre leur voyage jusqu'à destination contractée.

tinuer leur voyage jusqu'à Suez, ou la commission internationale avisera.

Art. 17. — Les députés sanitaires tiendront, pour ce qui concerne les pèlerins trouvés en excédant, une comptabilité spéciale dont ils rendront compte, à la fin du pèlerinage, au conseil international d'Alexandrie.

Art. 18. Les commissions de Suez, d'Alexandrie et de Port-Saïd, ou la commission d'appel d'Alexandrie, percevront directement les fonds provenant des amendes qu'elles auront prononcées.

Art. 19. Les fonds seront déposés dans une caisse spéciale qui portera le nom de caisse du pèlerinage.

Le caissier sera obligatoirement un membre élu par le conseil international.

Art. 20. L'administration de la caisse appartiendra exclusivement au conseil sanitaire international, qui décidera de l'emploi des fonds dans les conditions expliquées par l'article suivant.

Art. 21. Les fonds provenant des amendes seront affectés :

1° Au paiement des frais de procédure tels que salaires d'écrivains, frais de télégraphe, frais de poste, frais de bateaux et autres;

2° Au rapatriement des pèlerins en cas d'insuffisance des sommes versées pour cet objet par le capitaine;

3° A indemniser les pèlerins de leurs frais de séjour calculés au maximum de 1 fr. 50 c. par jour.

L'excédant restera déposé dans la caisse du pèlerinage et ne pourra être employé qu'en vertu d'une décision spéciale du conseil sanitaire international réuni en assemblée générale et dans un but d'intérêt sanitaire international.

Discipline.

Les commissions sanitaires de Suez, d'Alexandrie et de Port-Saïd, recevront les plaintes que les capitaines pourraient avoir à présenter contre les employés sanitaires égyptiens.

Elles procéderont s'il y a lieu, à l'audition des témoins, et transmettront les affaires de cette nature à la commission dont il est parlé dans l'article 6, qui décidera.

La commission d'appel transformée en cette circonstance en « commission disciplinaire » se réserve d'appliquer suivant les cas :

Art. 10. Le député sanitaire de Suez tiendra, pour ce qui concerne les sommes encaissées, pour les amendes et pour les pèlerins trouvés en excédant, une comptabilité spéciale, dont il rendra compte, à la fin du pèlerinage, à l'intendance générale sanitaire, de même qu'au gouvernement de Suez.

- 1° Le blâme;
- 2° La suspension de traitement pendant un mois;
- 3° La mise en disponibilité sans traitement pendant 3 mois;
- 4° Le retrait définitif d'emploi.

Elle se réserve enfin de déférer au tribunal compétent l'employé coupable d'extorsion ou de détournement de fonds, de fausse déclaration, etc., etc.

NOTA. — Ces dispositions disciplinaires sont transitoires et pourront être modifiées à la suite de la publication du code pénal sanitaire.

Lu et adopté par le conseil international sanitaire d'Égypte, dans sa séance du 22 juillet 1880.

Pour copie conforme :

Alexandrie, le 22 juillet 1880.

Le secrétaire du conseil,

W. LOMBARDS.

En résumé, messieurs, le règlement élaboré par le conseil de Constantinople, appuyé par les ambassades et édicté par le sultan, a été adopté dans son ensemble par le conseil international d'Alexandrie, qui propose en outre un règlement annexe ayant pour but de combler diverses lacunes que présentait le règlement de Constantinople. Nous pensons que ces différentes modifications doivent être prises en considération; mais, afin que le règlement de Constantinople et l'annexe d'Alexandrie puissent être exécutés d'une façon pratique, il nous paraît nécessaire qu'un accord intervienne entre les administrations sanitaires de Turquie et d'Égypte afin de fondre en un seul texte ces deux projets de règlement, et nous proposons au comité de prier M. le ministre du commerce d'appeler sur ce point l'attention de M. le ministre des affaires étrangères en lui demandant de donner à nos agents à Constantinople et à Alexandrie des instructions conformes.

RAPPORT SUR L'ARRAISONNEMENT DE NUIT DANS LA GIRONDE

Par M. Jules Rochard, *rapporteur*.

(Séance du 5 juillet 1880.)

Messieurs, j'ai été chargé par votre cinquième Commission de vous rendre compte d'une demande adressée à M. le Ministre de

l'agriculture et du commerce, par le conseil sanitaire de Bordeaux, et appuyée par M. le Préfet de la Gironde, à l'effet d'étendre la mesure de l'arraisonnement de nuit à tous les navires qui entrent dans la Gironde.

Ce n'est pas la première fois que cette requête est présentée au Ministre, et je vous demande la permission de vous exposer très rapidement les antécédents de cette affaire.

Depuis longtemps, les paquebots des messageries ayant à bord un médecin commissionné jouissaient de la faveur de l'arraisonnement de nuit, lorsqu'en 1872 M. Cabrol jeune, de Bordeaux, agent de la compagnie des bateaux à vapeur français qui fait le service régulier entre la Plata et le Havre, avec escale dans la Gironde, sollicita et obtint le même privilège pour les paquebots de cette ligne.

Deux ans après, en 1874, la même autorisation fut accordée aux paquebots de la Compagnie anglaise *Clyde and River Plate Line*, qui venait de se former, pour desservir la même ligne.

Ces concessions engagèrent le commerce de Bordeaux à demander l'extension de la mesure à tous les navires [qui remontent la Gironde, et en 1877 une Commission fut nommée par le conseil sanitaire pour étudier l'organisation de ce service.

Sur le rapport favorable de cette Commission, le Préfet adressa au ministre une demande dans le même sens, mais elle ne fut pas accueillie.

Sur l'avis motivé de M. [l'Inspecteur général des services sanitaires, le Ministre répondit que les avantages du service de nuit n'étaient pas assez catégoriquement déterminés dans le rapport de la Commission pour justifier l'excédant de dépense qui devait en résulter.

Un rapport complémentaire fut demandé à Bordeaux. Cette fois M. Fauvel, après avoir pris connaissance des faits exposés par la Commission sanitaire, émit l'avis qu'il y avait lieu d'accepter ses propositions; mais le Ministre n'en tint pas compte, et la même demande renouvelée en 1879 reçut la même réponse défavorable.

Elle se reproduit cette année, avec une nouvelle insistance, en s'appuyant sur les mêmes motifs, et ces motifs nous paraissent de nature à être pris en sérieuse considération.

Le nombre des navires qui remontent annuellement la Gironde est de 3600 environ. Un tiers à peu près se présente devant Pauillac après le coucher du soleil.

Cette évaluation a été contestée, mais elle est maintenue dans tous les rapports venus de Bordeaux. Il en résulte que 1200 navires sont contraints chaque année de passer la nuit au mouillage.

Ils manquent ainsi une marée, et cela fait souvent un jour de retard dans leur traversée.

S'ils se présentent le vendredi, ils perdent le samedi par suite de cette entrave. Comme on ne fait à Bordeaux aucune opération le dimanche, cela fait trois journées perdues pour l'armement. Enfin, les grands navires qui ne peuvent franchir le seuil du Bec-d'Ambès qu'à la faveur d'une grande marée perdent parfois une semaine, par suite de cet arrêt à Pauillac.

En admettant même que la Commission ait exagéré les faits, il est évident que l'entrave causée au commerce de Bordeaux, par l'absence d'un service de nuit, est très réelle et suffit pour justifier sa demande.

Jusqu'ici le Ministre a été arrêté par les frais que cette mesure doit entraîner. Le surcroît de dépense résultera de l'achat d'un canot à vapeur dont le prix est estimé à 18 000 francs par les ingénieurs et dont l'entretien coûtera 10 000 francs par an.

Dans la pensée de votre Commission, l'importance du service de Trompeloup justifie cette innovation.

En effet les navires mouillent à une assez grande distance de terre ; il faut que plusieurs fois par jour cette distance soit franchie par les agents du service. Ils n'ont à leur disposition qu'un lourd canot à l'aviron, pour traverser cette rade avec un courant le plus souvent rapide et une mer parfois assez grosse. Il lui arrive dans certains moments de mettre quatre heures à effectuer ce trajet, qui la nuit doit être plus difficile encore. Nulle part aujourd'hui de pareils services ne sont faits par des embarcations à l'aviron. — La dépense elle-même ne nous semble pas devoir être prise en considération, car, en faisant la part aussi large qu'on voudra aux exagérations, le préjudice causé au commerce de Bordeaux, par les retards contre lesquels il réclame, dépasse de beaucoup la petite dépense à la faveur de laquelle on pourrait le lui épargner.

Le chef du service de la marine à Bordeaux, M. de Choisy, avait pensé qu'on pourrait faire face à cette dépense à l'aide d'une augmentation de taxe, ou que la chambre de commerce consentirait à s'en charger, mais cette double proposition a été repoussée par elle, et cela se conçoit. Le produit des taxes telles qu'elles existent aujourd'hui rapporte chaque année à l'État plus de 100 000 francs (il a été en 1879 de 118 387 02). Or le service sanitaire ne lui coûte, tous frais compris, que 25 000 par an. Lorsque le trésor réalise chaque année sur ce service d'aussi belles économies, il peut bien en sacrifier le dixième pour améliorer son fonctionnement.

En conséquence, votre Commission émet l'avis de proposer au

Ministre d'étendre à tous les navires qui se rendent à Bordeaux le bénéfice de l'arraisonnement de nuit dont jouissent déjà les lignes de paquebots anglaises et françaises et d'affecter à ce service un canot à vapeur.

RAPPORT SUR UN PROJET DE LAZARET A BASTIA (CORSE).

Commissaires : MM. Ambaud, Girard, Jagerschmidt, Legouest, Proust, Fauvel, Rochard et Faure-Dujarric, *rapporteur*.

Messieurs, par dépêche du 17 juin dernier, M. le ministre a saisi le Comité d'hygiène publique d'un nouveau projet de lazaret à construire à Bastia. Cette question, mise à l'étude depuis 1874, a déjà donné lieu à deux rapports de la commission des lazarets¹, sans qu'elle soit entrée dans une voie bien déterminée. Cela tient particulièrement à la position de la question et à l'insuffisance des projets. Tous les efforts des précédents rapporteurs n'ont pu donner aux combinaisons proposées les bases sérieuses et le côté pratique qui leur a manqué absolument. Nous espérons cette fois, après vous avoir présenté un historique des projets du lazaret de Bastia, pouvoir formuler un programme et déterminer, par votre avis, un commencement d'exécution, afin de permettre, dans l'avenir, la création d'un établissement sanitaire répondant aux besoins du port de Bastia.

« Ce port, par ses relations nombreuses avec l'Italie, est le plus important de la Corse pour le mouvement maritime. Chaque année, à l'automne, des travailleurs lucquois y arrivent au nombre de 10 à 15 000, et de là se répandent dans le pays pour y exécuter les travaux agricoles. En temps d'épidémie sur le littoral méditerranéen, il en résulte que cette partie de la Corse est exposée tout particulièrement à l'importation du contagion par ces travailleurs qui arrivent en grand nombre à la fois, et dans de mauvaises conditions hygiéniques.

« Contre ce danger, l'administration sanitaire ne dispose que d'un enclos, les Minelli, situé sur le bord de la mer, au nord et à petite distance de la ville. Cet enclos est décoré du nom de lazaret. On y trouve une petite construction en mauvais état, qui renferme quelques chambres et trois baraques pour un nombre restreint de quarantenaires. Ces abris se trouvèrent tellement insuffisants en 1873, alors que le choléra régnait à Gênes, qu'on dut

1. *Recueil des travaux du Comité consultatif d'hygiène publique*, tome VII. 1877.

y ajouter des tentes prêtées par l'administration de la guerre » (M. Fauvel, rapport du 26 février 1877).

Pour confirmer l'opinion émise par M. Fauvel, il convient de consigner ici les renseignements fournis sur le mouvement du port de Bastia par M. le directeur de la santé en Corse.

Il vient à Bastia, toutes les semaines, trois paquebots partant de France, et quatre de Livourne; le lundi, à la même heure à peu près, arrivent deux paquebots venant de Marseille; le jeudi, celui de Nice, sans compter les navires d'autres provenances.

Toujours, d'après M. Santy, directeur de la santé, les Lucquois restent cinq à six mois en Corse pour cultiver les terres et, lorsque le régime de contumace est appliqué, ils reculent autant que possible leur arrivée pour ne pas supporter les petits frais de quarantaine; mais, lorsqu'ils ne peuvent plus retarder, ils viennent par troupes de 4 à 500 sur chaque paquebot, quelquefois à douze heures d'intervalle; il faut alors établir deux quarantaines séparées dans un même lieu, et loger 800 à 1000 hommes là où il n'y a que trois baraques pouvant en contenir 80.

C'est ce qui arriva en 1867 et en 1873, et fit recourir, à ces deux époques, à l'emploi de grandes tentes de campement,

Cette situation a vivement préoccupé la municipalité de Bastia et le conseil général de la Corse, et, depuis 1867, M. le préfet insiste auprès du gouvernement pour qu'un lazaret soit établi dans des conditions convenables sur le terrain des Minelli. Le conseil municipal avait dû faire l'acquisition du terrain appartenant au sieur Pierangeli, qui le loue 100 fr. par an. Le locataire permet à l'État d'y laisser les baraques, moyennant une rétribution annuelle de 100 francs. De plus, la ville de Bastia paye à ce locataire 10 francs par jour pour l'occupation de son terrain pendant le temps des quarantaines. Le bail expire en 1881.

Depuis cette époque les bonnes dispositions de la municipalité sont restées lettre morte, soit que les prétentions du propriétaire très exagérées rendant onéreuse une acquisition amiable aient fait reculer l'administration locale ou que son dévouement à l'intérêt général se fût refroidi, l'intention manifestée par M. le Préfet au nom de la municipalité de Bastia et du conseil général de la Corse d'avoir recours à l'expropriation pour cause d'utilité publique n'a pas été suivie d'effet.

Les difficultés éprouvées en 1873 par le fait de l'insuffisance de l'enclos de Minelli et les réclamations de la Corse déterminèrent l'administration centrale à demander à M. le directeur de la santé en Corse un projet de Lazaret. En réponse à cette demande M. le docteur Santy envoya un projet d'appropriations et de con-

structions à faire dans l'enclos des Minelli, dont le devis s'élevait à 18 000 francs. Nous aurons à revenir sur les explications fournies à l'appui de ce projet pour y trouver les éléments d'un bon programme pour ce Lazaret, peu fréquenté d'ordinaire ; mais ce projet fort incomplet fut renvoyé comme il devait l'être à M. le Préfet, pour être dressé par un architecte, M. le directeur de la santé convenant lui-même n'être pas versé dans la pratique de la construction.

Le Comité, en approuvant le principe du Lazaret à construire à Bastia, demandait une étude sérieuse pouvant être exécutée.

Le 26 février 1877 le projet demandé à M. le Préfet de la Corse était examiné par la commission des Lazarets au double point de vue de la construction et des dispositions par l'architecte membre du Comité et par l'inspecteur général du service sanitaire. Les conclusions de ce double rapport peuvent se résumer ainsi. La disposition du projet est fort médiocre ; avant de procéder à l'exécution d'un Lazaret, il sera nécessaire de faire de nouvelles études répondant mieux au programme fourni par le Comité et par le Directeur de la Santé en Corse.

Enfin le Comité émettait l'avis :

« 1° Que le projet de Lazaret à Bastia, dressé par M. l'architecte
« du département de la Corse, défectueux sous plusieurs rap-
« ports, ne répondait pas dans son ensemble aux besoins prin-
« cipaux du service sanitaire à Bastia, et que, par conséquent, il
« ne conviendrait pas d'y donner suite sans de grandes modifica-
« tions, qui en atténueraient considérablement l'estimation ;

« 2° Qu'avant de se prononcer il serait opportun d'inviter M. le
« Directeur de la santé en Corse à compléter, dans le sens énoncé
« plus haut, les indications et propositions contenues dans sa
« note du mois d'octobre 1876, attendu qu'il pourrait en résulter
« la meilleure solution du problème d'un Lazaret à Bastia, in-
« stallé dans des conditions convenables et à peu de frais. »

Tel était, messieurs, l'état de la question avant la production du nouveau dossier que M. le Ministre nous fait l'honneur de soumettre à votre examen. Les renseignements complémentaires fournis par M. le Directeur de la Santé confirment purement et simplement les précédents, et le plan d'ensemble qui les accompagne en l'absence de tout devis ne peut que donner une idée très vague des dépenses nécessaires à l'installation d'un embryon de Lazaret à Bastia.

Les demandes du Directeur de la Santé sont en parfaite conformité avec les exigences reconnues par le Comité et contenues dans le rapport très complet de M. Fauvel ; votre Commission est d'avis

qu'il suffit de les grouper pour former un programme très satisfaisant pour l'heure présente, et qu'il n'est pas utile d'engager l'État dans des dépenses considérables; plus tard, si de nouveaux besoins se produisent, il sera facile de compléter le lazaret par des adjonctions reconnues indispensables.

M. le Directeur de la Santé en Corse demande :

1° L'acquisition du terrain des Minelli comprenant la propriété Pierangeli et de la parcelle marquée T où se trouve une fontaine, en tout d'une surface d'à peu près dix-sept mille mètres;

2° La réparation de la petite maison $11^m,00 \times 9^m,75$ qui renfermera au rez-de-chaussée la cuisine, l'office, la salle à manger et une cantine de distribution, et au premier étage des chambres pouvant servir au gardien et pour les bureaux de santé;

3° La restauration des deux baraques du côté sud, leur division en chambres avec plafond en bois; ces logements seraient convenables pour les passagers de première et deuxième classe;

4° Le nivellement du terrain en terrasses propres à recevoir des tentes;

5° L'exhaussement des murs de clôture;

6° Enfin la location en cas de besoin de la maison de campagne de Mme Ménier, située de l'autre côté de la route à 800 mètres environ. M. Santy n'indique pas le prix de cette location, mais dans une note fournie en 1876 il était indiqué un chiffre de 600 francs pour la durée des quarantaines.

M. le Directeur de la Santé abandonne complètement le projet dressé par l'architecte du département; il dit très clairement qu'il n'avait été tenu aucun compte du programme et que la dépense de 181 698 francs n'est pas en rapport avec les besoins d'un lazaret à Bastia.

M. le Directeur paraît très bien connaître le terrain des Minelli, mais il ne peut dire dans quel état se trouvent la maison et les baraques, il n'a pas visité Bastia depuis 1873.

Les dispositions très simples du plan joint au dossier ont reçu l'approbation unanime de votre Commission.

Le point capital est certainement l'acquisition du terrain des Minelli; quant aux travaux nécessaires: pour leur estimation et leur exécution, c'est une question d'administration sur laquelle votre Commission ne peut se prononcer, les éléments techniques lui faisant absolument défaut; mais les dépenses, en suivant ces indications, seront certainement peu élevées et peuvent être approuvées en principe.

En conséquence, votre cinquième commission a pensé que vous pouviez engager M. le Ministre à accepter les six propositions for-

mulées par M. le Directeur de la santé en Corse ; mais avant tout, que le terrain fût acquis par l'État pour permettre dans l'avenir l'installation d'un Lazaret convenable à la situation du port de Bastia.

RAPPORT SUR LA QUESTION DE SAVOIR S'IL CONVIENT DE RENDRE
OBLIGATOIRES LA VACCINATION ET LA REVACCINATION.

Commissaires : MM. Wurtz, Ambaud, Faure-Dujarric, Jagerschmidt, Legouest,
Proust, J. Rochard, Fauvel, *rapporteur*.

(Lu au Comité dans la séance du 12 juillet 1880.)

La Société de médecine publique et d'hygiène professionnelle de Paris ayant adressé à la Chambre des Députés une pétition concernant les mesures de police sanitaire applicables à la prophylaxie de la variole, cette pétition a été renvoyée à M. le Ministre de l'agriculture et du commerce qui en a saisi le Comité, en l'invitant à lui faire connaître ses observations et son avis sur lesdites mesures.

D'un autre côté, M. le Ministre de l'agriculture et du commerce, répondant à une proposition du Comité consultatif d'hygiène à l'effet de préparer un projet de mesures prophylactiques applicables à la variole, soit immédiatement, soit après avoir été sanctionnées par une loi, a autorisé le Comité, par une lettre en date du 11 juin, à se livrer à ce travail et l'a remercié de son initiative.

Ces deux communications ont été renvoyées à la cinquième commission, qui, à raison de leur connexité, a jugé qu'il serait avantageux de les comprendre dans un même rapport, tout en faisant la part des distinctions qu'elles comportaient.

Elle a jugé, de plus, qu'en présence de la proposition de loi tendante à rendre obligatoires la vaccination et la revaccination, présentée le 20 mars dernier à la Chambre par notre collègue, M. Henry Liouville, et tout récemment prise en considération, il y avait opportunité à ce que le rapport sur cette question fût fait dans le plus bref délai possible, la question ayant d'ailleurs été mûrement étudiée à tous les points de vue.

Les mesures de prophylaxie applicables à la variole se rattachent à trois chefs qui sont :

- 1° La vaccination et la revaccination ;
- 2° L'isolement des malades ;
- 3° La désinfection appliquée aux objets imprégnés du virus va-

rieux ou supposés tels, ainsi qu'aux véhicules et aux logements où ont séjourné les malades.

De ces trois ordres de mesures, le premier, comprenant la vaccination et la revaccination, est incomparablement le plus important, puisque la vaccination répétée et pratiquée avec le soin convenable assure à l'individu une immunité à peu près complète contre la variole ou tout au moins une atténuation dans la gravité de la maladie ; si bien que cette pratique, étendue à toute une population, aurait pour résultat de rendre moins nécessaires les mesures d'isolement et de désinfection appliquées à la variole.

Ajoutons que la vaccination est, de tous les moyens prophylactiques, celui dont l'emploi généralisé rencontre le moins de difficultés dans la pratique.

Aussi est-ce avec beaucoup de raison que notre collègue, M. Liouville, parmi les vœux exprimés par la Société de médecine publique, a choisi pour objet de sa proposition de loi la vaccination et la revaccination obligatoires.

Nous commencerons donc notre étude par ce premier ordre de mesures préventives.

Il ne nous paraît pas nécessaire de démontrer l'utilité de la vaccination. Tout a été dit à ce sujet, et la conviction générale sur ce point est faite depuis longtemps, malgré des objections de toute sorte dont la science a fait justice.

Aujourd'hui la vaccination, en France, ne rencontre plus guère d'opposition que de la part de rares adversaires systématiques sur qui les faits n'ont pas de prise, et sa généralisation n'a pour principal obstacle que l'incurie et les préjugés de la portion peu éclairée de la population.

A la seule objection d'une certaine importance tirée, dans ces derniers temps, du danger d'inoculer la syphilis avec le vaccin, la science a répondu en réduisant ce danger à sa juste valeur et en proposant, par surcroît, comme garantie, la substitution de la vaccine animale à la vaccine humaine.

La pratique de la vaccination est donc en possession de deux sources de vaccin également recommandées, également exploitées l'une et l'autre avec efficacité et dont la dernière répond à des appréhensions exagérées.

Les avantages de la vaccination ont paru si grands que, peu de temps après la mise en pratique de la découverte de Jenner, elle fut rendue obligatoire par une loi en Bavière dès l'année 1807 ; puis, pour la Suède, en 1816 ; pour le Wurtemberg, en 1818 ; pour l'Écosse, en 1864 ; pour l'Angleterre, en 1867, par une première loi complétée en 1871 ; pour l'Irlande, en 1868 ; pour la Suisse, dans

un certain nombre de cantons seulement ; enfin dans toute l'Allemagne en 1874.

Partout ailleurs, en Europe, la vaccination n'est pas rendue obligatoire par une loi comprenant une sanction pénale ; elle y est seulement encouragée et imposée comme en France dans certaines conditions données.

Il importe d'ailleurs de faire observer que, dans les États où la vaccination est légalement obligatoire, il s'en faut de beaucoup que la prescription légale ait été partout exécutée avec le même soin. C'est ainsi qu'à part la Bavière, et jusqu'à un certain point la Suède, la vaccination obligatoire est encore pratiquée d'une manière plus ou moins défectueuse, notamment en Angleterre et dans certaines parties de l'Allemagne.

De là des conséquences sur lesquelles nous aurons à insister un peu plus loin (1).

Cependant l'Europe, confiante dans les magnifiques résultats obtenus pendant les cinquante années qui suivirent l'inauguration de la pratique de la vaccine, l'Europe vivait dans une certaine quiétude à l'égard du retour possible des épidémies de variole : de là peut-être un relâchement dans le prosélytisme pour la propagation du moyen préservateur, et, à coup sûr, moins de soins généralement apportés à l'opération vaccinatrice, et cela malgré les recommandations et les avertissements donnés en France par l'Académie de médecine avec un zèle qui ne s'est pas ralenti.

Toutefois, on avait constaté déjà que la vertu préservatrice du vaccin n'avait pas une durée indéfinie ; qu'un certain nombre d'individus vaccinés perdaient, après un temps variable évalué en moyenne à dix ans, l'immunité contre la variole : de là nécessité de renouveler la vaccination pour perpétuer cette immunité. La revaccination fut dès lors recommandée de toutes parts et souvent imposée aux individus comme l'était une première vaccination. Le succès est venu justifier cette pratique. Malheureusement, elle était trop peu répandue encore au moment où la quiétude générale dont il a été question plus haut fit place tout à coup à un sentiment tout opposé. Nous voulons parler de la grande manifestation épidémique qui, commencée en France vers 1867, y acquit son maximum d'intensité pendant la guerre (1870 et 1871), et de là se répandit à peu près partout en Europe avec un développement et une malignité variables. Cette épidémie n'est point encore éteinte ; elle a laissé une queue qui se révèle çà et là par des ma-

1. Ces détails sont extraits d'un rapport extrêmement intéressant sur la question de la vaccination, présenté tout récemment au Conseil fédéral suisse, au nom de la Commission sanitaire fédérale, par le docteur Th. Lotz, de Bâle, 1880.

nifestations épidémiques plus ou moins localisées. Paris est encore sous le coup d'une importante manifestation de ce genre, qu'il importe d'autant plus d'éteindre que ce grand centre est un foyer actif de dissémination dans la France entière :

Quand cette grande épidémie se développa, on crut d'abord à une dégénérescence du vaccin, qui aurait perdu de son efficacité prophylactique. Comment se faisait-il qu'un pays comme l'Angleterre, où la vaccination était obligatoire depuis plusieurs années, eût autant souffert de l'épidémie, et que la Bavière elle-même n'eût pas été épargnée.

Une étude attentive des faits est venue heureusement démontrer que cette appréhension n'était pas fondée et que la vaccination n'avait rien perdu de son efficacité, quand elle était pratiquée avec le soin convenable.

Cette étude a fait voir que, si l'Angleterre avait eu beaucoup à souffrir de l'épidémie, cela tenait à ce que l'obligation de la vaccination y était toute récente et très imparfaitement appliquée, à tel point qu'une loi nouvelle de 1871 a dû réparer ce que la première loi avait de défectueux. Cette étude a de plus établi en fait, par des relevés statistiques consignés dans l'excellent rapport du docteur Lotz que nous avons signalé plus haut, que l'extension de l'épidémie et sa gravité avaient été partout en proportion inverse du nombre des individus vaccinés dans chaque pays atteint, extension et gravité par conséquent très faibles en Bavière et comparativement très prononcées en France.

La dernière épidémie, en outre, a mis en évidence cette circonstance que la propagation de la vaccine laissait encore beaucoup à désirer dans tous les pays et particulièrement en France, malgré les recommandations de l'Académie de médecine pour rendre la vaccination obligatoire.

Sans doute, parmi les varioleux, il s'est trouvé un nombre assez considérable de vaccinés, soit que chez eux l'immunité fût éteinte, soit que la vaccination eût été opérée avec négligence et sans laisser de cicatrices caractéristiques ; mais il n'en résulte pas moins que, dans l'immense majorité des cas de variole chez les vaccinés, la maladie a été bénigne, et que cette benignité a été en raison directe du nombre et de l'apparence caractéristique des cicatrices vaccinales.

A l'appui de cette proposition nous ne saurions mieux faire que de citer les résultats d'une statistique due au docteur Marson, médecin d'un hôpital de varioleux à Londres, portant sur 6,000 cas de variole. Dans ces 6,000 cas, le nombre des décès pour 100 s'est traduit par les chiffres suivants :

NOMBRE DE DÉCÈS POUR 100

Individus non vaccinés.	35,50
— vaccinés, mais sans cicatrice	21,75
— portant une cicatrice mal marquée.	12,00
— portant une cicatrice bien marquée.	4,25
— portant deux cicatrices mal marquées	7,25
— portant deux cicatrices bien marquées.	2,75
— portant trois cicatrices.	1,75
— portant quatre cicatrices et plus.	0,75

Voilà certes une preuve bien éclatante de l'influence d'une bonne vaccination sur la gravité de la variole et l'importance de ne considérer comme telle que la vaccination qui laisse des cicatrices bien caractéristiques.

Ainsi, loin de démontrer l'impuissance de la vaccine, la grande épidémie que nous subissons encore a fait voir la nécessité de la propager plus énergiquement et, en France, de la rendre obligatoire dans un intérêt public de premier ordre, en entourant son application de précautions convenables.

Une circonstance bien remarquable à noter est que, parmi les vaccinés, l'épidémie a porté principalement sur la population adulte, ce qui montre d'abord les avantages de la vaccination dans le bas âge, et ensuite combien la revaccination est nécessaire, après un certain temps, pour prolonger l'immunité. Il faut reconnaître d'ailleurs que cette vérité n'a pas été méconnue et que, dans ces dernières années, la revaccination a été pratiquée sur une très large échelle, à Paris principalement.

Nulle part, si ce n'est en Allemagne, et encore y a-t-il quelque doute sur ce point, la revaccination n'est légalement obligatoire ; mais elle est partout recommandée et même imposée dans certaines conditions, dans l'armée, par exemple, au même titre que la vaccination ; quant à son efficacité, il faut lire à ce sujet les résultats statistiques consignés dans le rapport du docteur Lotz et qu'il serait trop long de reproduire ici. On y trouvera la preuve incontestable de l'efficacité préventive de la revaccination ; nous avons cette preuve en ce moment à Paris même, où l'armée ne compte qu'un très petit nombre de varioleux à côté de la population civile sévèrement frappée, et cela grâce aux revaccinations opérées sans relâche depuis plusieurs années sur les nouveaux soldats.

La Société de médecine publique, dans sa pétition à la Chambre des Députés, demande que la vaccination soit rendue obligatoire en France, ce qui ne saurait être obtenu que par une loi, bien que cela ne soit pas dit expressément dans le rapport de M. le docteur Emile Vidal, adopté par la Société. Mais notre collègue, M. le doc-

teur Liouville, en proposant une loi pour rendre la vaccination obligatoire, a évidemment exprimé le vœu de la Société de médecine publique auquel il s'était associé.

Ce vœu sur la nécessité de rendre la vaccination obligatoire et le projet de loi qui s'en est suivi ne sont que la consécration de vœux analogues maintes fois exprimés en France par l'Académie de médecine, par le Comité d'hygiène, par la Société médicale des hôpitaux, en un mot, par toutes les sociétés qui s'occupent d'hygiène. La même opinion a été formulée par tous les congrès internationaux qui ont traité la question, notamment à Bruxelles en 1876, à Paris en 1878, et l'année dernière à Amsterdam.

Il y a donc sur ce point un *consensus* qui doit frapper l'attention des législateurs. Évidemment la question est mûre chez nous pour l'adoption d'une loi dont l'application, même imparfaite dans d'autres pays, a montré l'efficacité.

En ce qui concerne la *revaccination*, la Société de médecine publique réclame également qu'elle soit obligatoire, mais là seulement où elle peut être imposée, ce qui n'est pas la même chose qu'une obligation absolue avec sanction pénale.

M. Liouville va plus loin : pour lui la *revaccination* doit être obligatoire au même titre que la vaccination.

Si l'on ne considère que l'utilité, il est certain que les deux opérations ont un mérite à peu près égal ; sur ce point, il n'y a pas de dissidence notable, mais la divergence d'opinions porte sur les conditions dans lesquelles doit être pratiquée la revaccination et sur la difficulté d'attacher une sanction pénale à l'infraction commise ; nous reviendrons sur cette question.

Pour le moment constatons que, s'il ne s'agissait que de joindre la voix du Comité d'hygiène à toutes celles qui désirent et proposent que la vaccination et la revaccination soient rendues légalement obligatoires, nous en aurions dit assez pour justifier l'excellence de ces propositions ; mais, en nous en tenant là, notre tâche ne serait pas suffisamment remplie : c'est pourquoi il nous reste à examiner le côté pratique de ces propositions.

Commençons par la vaccination obligatoire.

Il ne suffit pas, en effet, que la loi prescrive l'obligation de vacciner tous les enfants avec sanction pénale contre les parents et tuteurs récalcitrants ; il faut encore que la prescription soit réalisable.

Sur ce point, la réponse n'est pas douteuse. La prescription est réalisable, puisqu'elle a été réalisée, avec plus ou moins de succès, dans certains États européens, à commencer par la Bavière en 1807, pour finir par l'Allemagne en 1874. Sans doute, la prescription

légale n'a pas été réalisée partout avec la même rigueur et partout n'a pas produit les mêmes résultats. C'est ainsi, comme on l'a vu plus haut, qu'elle n'a pas mis l'Angleterre à l'abri d'une épidémie sérieuse et qu'en Allemagne les résultats ont varié.

Mais il n'en faut pas moins constater que, partout où l'obligation était en vigueur, il y a eu, par rapport aux autres pays, une atténuation du nombre et de la gravité des cas, en Angleterre même, où les prescriptions de la loi étaient mal exécutées.

Ainsi, même quand l'obligation est imparfaitement remplie, les faits montrent qu'elle a encore une efficacité incontestable.

Nous devons reconnaître que, malgré les efforts des médecins, la France est encore un des pays de l'Europe où le service de la vaccination laisse le plus à désirer, soit au point de vue du nombre relatif des vaccinations opérées, soit par rapport à l'efficacité de l'opération. La principale raison de cette infériorité est, à coup sûr, la faiblesse des allocations accordées par l'État et par les départements à ce service d'une importance trop peu appréciée jusqu'ici.

Aussi est-ce en France que la dernière épidémie a trouvé, la guerre aidant, le champ le plus favorable à son extension. Il y a, à ce sujet, des exemples bien remarquables dans le rapport de M. Lotz, celui entre autres concernant la mortalité comparée causée par la variole dans les armées belligérantes en 1870 et 1871 : petit nombre de cas généralement bénins chez les Allemands, grand nombre de cas généralement graves parmi les soldats français.

Peut-on conclure de l'État actuel des choses en France, au point de vue de la question qui nous occupe, qu'il y ait dans notre pays des obstacles insurmontables à ce que la vaccination y soit, à courte échéance, rendue obligatoire avec succès ? Nullement. Pour nous le succès n'est pas douteux. Nos institutions hygiéniques, loin d'y faire obstacle, doivent, au contraire, puissamment concourir à l'assurer, à la condition d'être mises en état de fonctionner comme il convient.

Chez nous, il faut bien le reconnaître, par suite de vieilles habitudes, le gros de la population a peu d'initiative en général, et, en matière d'hygiène, il attend tout de l'action, nous pourrions dire de la contrainte gouvernementale. Cette tendance, du reste, n'est pas propre à notre pays. Partout l'autorité gouvernementale a dû intervenir en faveur de la vaccination. Le fait s'est produit même en Angleterre.

Donc, en France, la première chose à obtenir pour généraliser comme il convient la vaccination, c'est un concours gouvernemental

énergique, ne se traduisant pas seulement par des encouragements platoniques, mais par des actes efficaces : autrement les efforts particuliers resteront vains, rien ou presque rien ne se fera.

Et comment cette action gouvernementale peut-elle se traduire mieux que par une loi qui prescrive l'obligation et en même temps assure les moyens d'exécution ?

On objectera que la prescription légale rencontrera, dès les premiers pas, des obstacles et des insuffisances dans les moyens d'exécution, et qu'avant de prescrire il importe d'assurer la possibilité d'agir. Cette objection ne nous arrête pas ; elle dérive de l'éternel et décevant raisonnement que les esprits doctrinaires opposent à toute tentative d'amélioration : *Tout ou rien* ; parce que l'idéal ne peut être obtenu, mieux vaut ne rien faire, et ainsi chez nous, où cette manière de raisonner a beaucoup d'empire, des progrès bien désirables ne se font pas.

En opposition avec cette manière de voir, les hommes pratiques se contentent d'inaugurer le plus petit avantage réalisable, sauf à l'augmenter, à le perfectionner par l'expérience acquise.

C'est ainsi qu'en Angleterre une loi, en 1867, a rendu la vaccination obligatoire, avant qu'on fût bien certain d'en pouvoir assurer complètement l'exécution, et qu'en 1871 une nouvelle loi, fondée sur l'expérience, est venue perfectionner les moyens d'exécution, et cette nouvelle loi n'a pas encore dit le dernier mot.

L'Angleterre a agi de la même manière pour la législation concernant les épizooties.

C'est en pareille matière, en effet, que la prescription légale peut, jusqu'à un certain point, précéder les moyens d'exécution, afin de rendre obligatoire leur création ; autrement on risque de tourner dans un cercle vicieux qui aboutit à l'impuissance.

Mais nous ne sommes pas, en France, réduits à une telle pénurie de moyens d'exécution qu'il y ait lieu de craindre que la loi ne puisse être exécutée. Nous sommes, sous ce rapport, beaucoup mieux organisés que ne l'était l'Angleterre en 1867.

En effet, nous possédons, depuis 1848, une admirable organisation de conseils d'hygiène et de salubrité dans tous les départements, auxquels il ne manque, pour rendre au pays tous les services que comportent leurs attributions, que des moyens d'action suffisants : or, parmi leurs attributions se trouve celle concernant la propagation de la vaccine. Nous avons, en outre, un Comité d'hygiène supérieur qui centralise tous les travaux des conseils départementaux. De plus, l'Académie de médecine est spécialement chargée d'apprécier tous les rapports relatifs au

service de la vaccine en France, et elle s'acquitte de cette tâche avec beaucoup de soin.

Il y a, certes, dans cet ensemble d'institutions aujourd'hui presque entièrement paralysées dans leur action, tous les éléments propres à assurer un service convenable de vaccination; mais pour cela, avant tout, il importe qu'un crédit suffisant soit accordé par l'État pour subvenir aux besoins de ce service.

Ce doit être la première préoccupation de la loi. Moyennant ce crédit spécial pour le service de la vaccination, rien ne serait plus facile que de l'organiser rapidement pour répondre à la prescription légale.

Ce qui surtout fait défaut dans le service actuel, c'est d'abord une direction supérieure chargée d'assurer tout le service; c'est ensuite une inspection chargée de contrôler, dans chaque département, les vaccinations pratiquées; c'est enfin l'existence de bureaux, ou instituts de vaccine, suffisamment nombreux, ayant pour objet d'entretenir les deux variétés de vaccin pour répondre à tous les besoins, en donnant les garanties nécessaires sur la qualité du virus. Ces bureaux, outre qu'ils fourniraient du vaccin aux opérateurs, seraient aussi des centres de vaccination.

Nous croyons utile de donner ces indications, non pas pour qu'elles deviennent nécessairement des articles de loi, mais uniquement pour montrer que notre organisation actuelle se prêterait facilement à l'exécution presque immédiate de la loi projetée, moyennant quelques améliorations faciles à réaliser; mais, nous le répétons, la condition *sine quâ non* de la réalisation espérée est l'allocation par le Parlement d'un crédit en rapport avec l'importance du but à atteindre.

Cependant, malgré toute la bonne volonté, nous n'imaginons pas que, dans les premiers temps, le fonctionnement de la vaccination obligatoire, même avec sanction pénale, atteindra toute la perfection désirable; nous sommes certains que l'expérimentation y découvrira des défauts, y indiquera des *desiderata* qui nécessiteront des modifications faciles à accomplir. Néanmoins, nous sommes persuadés que l'application même imparfaite de la loi produirait chez nous, comme ailleurs, des résultats qui payeraient grandement les sacrifices qu'elle aurait imposés.

C'est pourquoi, sans nous arrêter à l'objection de ceux qui veulent qu'avant tout la perfection dans le service de la vaccine soit réalisée, nous demandons qu'avant tout la loi soit adoptée et que le perfectionnement du service n'en soit que le corollaire obligé.

Avant d'aborder la question de la revaccination, nous désirons

présenter une simple remarque à propos du *bulletin de vaccine* exigé par l'article 3 de la loi proposée. Nous reconnaissons l'utilité de ce bulletin, bien qu'il soit à craindre que, dans la partie de la population pour laquelle il est surtout nécessaire, ce bulletin ne soit souvent égaré, et difficile à retrouver pour être en règle avec la loi. C'est pourquoi nous voudrions que la cicatrice vaccinale, qui en définitive est la seule preuve d'une bonne vaccination, fût toujours invoquée, avec ou sans le bulletin de vaccine, comme preuve de satisfaction à la loi.

Et, à ce propos, il est bon de faire remarquer qu'un bulletin authentique de vaccine sans cicatrice vaccinale peut bien prouver que la vaccination a été opérée, mais il ne prouve nullement qu'elle ait réussi et que l'individu soit à l'abri des atteintes de la variole. De sorte que, si cet individu est en règle avec la loi, il n'en est pas moins dans la condition d'une personne non vaccinée, et par conséquent revaccinable. Nous voudrions que le bulletin indiquât toujours le résultat de la vaccination.

Ceci nous conduit à la question de la *revaccination*. Convient-il de rendre la revaccination légalement obligatoire au même titre que la vaccination ?

Après ce que nous avons exposé plus haut, nul doute que la revaccination ne soit le complément en quelque sorte nécessaire d'une première vaccination ; si bien que nous voudrions qu'on trouvât le moyen d'en faire une obligation avec sanction pénale.

La Société de médecine publique demande qu'elle soit pratiquée tous les dix ans ; nous reconnaissons comme elle qu'un individu bien vacciné ou bien revacciné est probablement à l'abri de la variole pendant dix ans ; mais, si la revaccination n'a pas réussi, ce qui n'est pas rare, peut-on répondre que cet individu, aujourd'hui réfractaire au vaccin, ne sera pas apte à contracter la variole demain ou au moins avant dix ans, ou redevenu sensible au vaccin avant l'expiration de la même période ?

Les exemples de la cessation rapide de l'état réfractaire, soit à la variole, soit au vaccin, ne sont pas rares. Un individu vacciné infructueusement cette année peut l'être avec le plus grand succès l'année prochaine.

Alors, quelle serait la garantie d'une revaccination infructueuse ? Selon nous, elle serait nulle, et le plus sage serait de n'en tenir aucun compte, et de pouvoir revacciner ce réfractaire tous les ans au moins, jusqu'à épreuve concluante ; il y aurait surtout grand intérêt à le faire en temps d'épidémie. Mais quels moyens coercitifs aurait-on pour en venir là ? Et, d'un autre côté, comment imposer, sous pénalité, une revaccination tous les dix ans,

c'est-à-dire une opération qui, si elle ne réussit pas, ne donne aucune garantie ? Si bien qu'on serait dans la nécessité d'exercer une véritable inquisition, contre laquelle le bon sens protesterait, pour imposer une mesure souvent inefficace. Comment, dans tous les cas, atteindre les récalcitrants ?

Pour les enfants, qui doivent être vaccinés dans les six mois qui suivent leur naissance, il est facile de les trouver et de constater s'ils ont été vaccinés.

Selon nous, la persuasion est le seul moyen d'action pour obtenir la revaccination dans les classes éclairées, et, d'après ce que nous avons observé dans ces derniers temps, elle réussit le plus souvent. En dehors de ce moyen, il importe que la revaccination soit exigée dans l'armée, dans les écoles, à l'entrée dans certaines fonctions, dans certaines agglomérations, dans les ateliers, dans les administrations publiques et privées, pour les personnes inscrites dans les bureaux de bienfaisance, en un mot, dans toutes les conditions où la vaccination est aujourd'hui exigée en France. Des primes d'encouragement pourraient aussi être instituées. Nous ne croyons pas qu'il soit possible d'aller au delà.

Ajoutons qu'il nous paraît nécessaire de ne considérer comme acquise et efficace qu'une revaccination ayant déterminé des cicatrices caractéristiques.

Telle est notre manière de voir au sujet du vœu formulé par la Société de médecine publique et d'hygiène professionnelle de Paris, à l'effet de rendre obligatoire la vaccination chez les enfants dans les six premiers mois de leur existence, et la revaccination tous les dix ans, dans tous les établissements scolaires, dans le service des armées de terre et de mer, dans les administrations publiques ou privées, partout enfin où l'obligation pourra être imposée.

Elle répond, en outre, partiellement à l'invitation adressée par le Ministre au Comité de lui faire connaître les mesures prophylactiques de la variole qui pourraient être immédiatement prescrites et celles qui devraient être sanctionnées par une loi.

En ce qui concerne la *vaccination* dans le premier âge, nous insistons pour qu'elle soit rendue obligatoire par une loi portant une sanction pénale qu'il ne nous appartient pas de déterminer.

Quant à la *revaccination*, tout en reconnaissant combien il serait désirable qu'elle pût être rendue obligatoire pour tous par une prescription légale, nous estimons qu'indépendamment des conditions où elle peut être exigée il serait bien difficile de la rendre obligatoire par une disposition pénale.

En conséquence, la cinquième commission proposé au Comité d'émettre l'avis suivant :

1° En présence des épidémies meurtrières de variole qui continuent de sévir en France, il est urgent et d'un grand intérêt public qu'une loi portant sanction pénale rende la vaccination obligatoire chez tous les enfants dans les six premiers mois après leur naissance.

2° La revaccination, qui est le complément nécessaire de la vaccination pour assurer l'immunité contre la variole, doit être pratiquée dix ans au plus tard après une vaccination réussie, et répétée aussi souvent que possible quand elle n'a pas été suivie de cicatrices caractéristiques.

La revaccination doit être encouragée, et même imposée par la loi, dans toutes les circonstances où cela est possible.

Ce rapport et ses conclusions ont été adoptés par le Comité dans la séance du 2 août 1880.

RAPPORT AU SUJET D'UNE INSTRUCTION POPULAIRE QUI DOIT ÊTRE
ANNEXÉE AU RAPPORT RELATIF A LA VACCINATION ET A LA
REVACCINATION.

Commissaires : MM. Bouley, Legouest, Liouville, Quentin, Fauvel, *rapporteur*.

(Lu et approuvé dans la séance du 30 août 1880.)

La commission chargée par le Comité de déterminer les additions au rapport sur la vaccination et la revaccination, adopté dans la séance du 2 août, additions ou extraits qui pourraient être publiés séparément, s'est trouvée en présence de deux propositions distinctes, l'une de M. Quentin et l'autre de M. Liouville.

M. Quentin proposait une instruction populaire destinée à éclairer le public non médical sur les bienfaits de la vaccination et de la revaccination, et par suite sur la nécessité d'en généraliser l'emploi.

La proposition de M. Liouville avait un autre caractère : c'était en quelque sorte un commentaire du rapport que demandait notre collègue, commentaire ou plutôt développement au point de vue de l'application des règles posées dans le rapport.

La commission a reconnu que les deux propositions se recommandaient par des mérites égaux, quoique d'un caractère différent; et en conséquence elle a décidé qu'elle s'occuperait d'abord

de donner satisfaction à la proposition de M. Quentin qui lui a paru urgente et destinée, par une grande publicité, à préparer les esprits à l'application d'une loi sur la matière.

La proposition de M. Liouville, qui exige plus de préparations et est moins urgente, viendrait ultérieurement.

Conformément à cette décision, la commission a l'honneur de soumettre au Comité le projet d'instruction populaire suivant :

CONSEILS AU SUJET DE LA VACCINATION ET DE LA REVACCINATION

Rédigés au nom du Comité consultatif d'hygiène publique de France.

Depuis quelques années, la variole s'est manifestée en Europe, et particulièrement en France, par des épidémies plus ou moins graves qui ont fait de nombreuses victimes.

Cette recrudescence de la terrible maladie est certainement due à la négligence avec laquelle la vaccination a été pratiquée depuis une vingtaine d'années, malgré les recommandations des autorités compétentes.

Une étude attentive des faits a démontré que les individus atteints de variole dans ces derniers temps, ou bien n'avaient pas été vaccinés, ou l'avaient été sans succès apparent, ou à une époque très éloignée.

L'observation a démontré de plus que la variole chez les vaccinés était d'autant moins grave que les individus portaient des cicatrices de vaccination plus caractéristiques.

Enfin, il est avéré que les populations où la vaccination et la revaccination ont été le plus généralisées et pratiquées avec le plus de soin ont été particulièrement épargnées par les récentes épidémies.

Il est donc d'un grand intérêt public qu'en France, à l'exemple des pays voisins qui ont déjà ressenti les bienfaits de la vaccination obligatoire, la pratique de la vaccination soit rendue universelle et qu'il en soit de même pour la revaccination. C'est le seul moyen de mettre fin aux épidémies dont nous souffrons encore aujourd'hui.

Dans ce but, sont adressées à tous les recommandations suivantes :

La vaccination des enfants dans les six premiers mois qui suivent la naissance est un moyen sûr de les préserver de la variole.

En temps d'épidémie, la vaccination doit être pratiquée le plus tôt possible, même dans le premier mois qui suit la naissance.

Aucun danger, aucun inconvénient n'est la suite d'une vaccination opérée avec les précautions convenables.

Les cas rares dans lesquels des accidents sérieux sont observés tiennent uniquement à ce que la vaccination a été pratiquée avec négligence dans le choix du vaccin ou avec inhabileté de la part de l'opérateur, ou à ce que le vacciné était dans un mauvais état de santé.

Pour que la vaccination soit efficace, il faut qu'elle produise des cicatrices caractéristiques.

Par ces motifs, il est indispensable que la vaccination ne soit pas pratiquée par le premier venu, mais par des personnes ayant qualité pour cela et de préférence par des vaccinateurs attitrés par l'autorité compétente.

Il faut également que le vaccin soit garanti de bonne qualité et de source pure, ce qui ne saurait être obtenu d'une manière certaine qu'en s'adressant aux établissements chargés d'entretenir et de fournir le vaccin (instituts vaccinaux) ou aux médecins attitrés comme vaccinateurs.

La vaccination peut être opérée, indifféremment au choix des parents, soit avec du vaccin provenant d'un enfant et inoculé autant que possible de bras à bras, soit avec du vaccin dit animal, c'est-à-dire provenant des pustules d'une génisse vaccinée. L'efficacité dans les deux cas est la même quand, bien entendu, les pustules de l'enfant ou de la génisse vaccinifère ont été reconnues normales.

L'enfant vacciné peut fournir du vaccin sans le moindre inconvénient pour lui et sans que la vertu préservatrice de sa vaccination en soit aucunement diminuée.

L'enfant n'étant réellement vacciné, c'est-à-dire protégé contre la variole, que si l'opération a été suivie de cicatrices caractéristiques, il est indispensable que le résultat obtenu soit toujours constaté par un inspecteur.

Moyennant toutes ces précautions, la vaccination n'a que des avantages sans aucun inconvénient, et il est incontestable que les parents qui négligent ou refusent de faire vacciner leurs enfants encourent une grande responsabilité.

Dans tous les cas, la vaccination ne préserve pas, pour toujours, de la variole. L'expérience a appris qu'au bout de quelques années un individu vacciné pouvait contracter cette maladie. Le plus souvent, dans ce cas, la variole est bénigne, mais elle n'en contribue pas moins à propager une maladie redoutable : de là l'utilité de la revaccination.

L'utilité de la revaccination a été de nouveau démontrée par

les résultats obtenus dans l'armée. Grâce aux revaccinations pratiquées, comme mesure générale, nos garnisons ont presque entièrement échappé à la variole, alors qu'elle sévissait cruellement parmi la population civile.

Il y a donc un grand intérêt pour tous à ce que l'individu vacciné soit revacciné, après un temps évalué par l'expérience à dix ans. Ainsi un enfant de dix ans doit être soumis à la revaccination.

Si la petite opération produit des cicatrices caractéristiques, l'enfant est sûrement à l'abri de la variole pour une nouvelle période de dix ans.

Si, au contraire, elle ne donne aucun résultat caractéristique, cela prouve que l'individu n'est pas, pour le moment, apte à contracter la variole, mais ne prouve aucunement qu'il ne le deviendra pas, dans un laps de temps qu'on ne peut fixer. C'est pourquoi, tant que la revaccination n'a pas réussi, il importe de la répéter tous les ans et même à intervalles plus rapprochés en cas d'épidémie. Ainsi, il doit être bien entendu qu'une revaccination ne met à l'abri de la variole pendant dix ans qu'autant qu'elle a été pratiquée avec succès.

Dans cette condition, pour donner toute sécurité, elle doit être répétée de nouveau tous les dix ans.

La revaccination n'entraîne par elle-même aucun inconvénient, aucune suspension de travail.

Elle exige seulement les mêmes précautions que celles indiquées pour la vaccination dans la première enfance; elle doit être contrôlée comme celle-ci.

Enfin, la revaccination s'impose comme un devoir à tout bon citoyen.

RAPPORT SUR LE BÉRIBÉRI.

M. Jules Rochard, *rapporteur*.

(Séance du 13 décembre 1880.)

Messieurs, je suis chargé par votre cinquième commission de vous faire un rapport sommaire sur deux questions relatives à l'état sanitaire de quelques-unes des contrées de l'Amérique du Sud et des Antilles.

La première a trait à l'évolution de la fièvre jaune dans ces régions, la seconde concerne le Béribéri.

I. Le dossier relatif à la fièvre jaune renferme six dépêches par-

venues au ministère dans le courant d'octobre et de novembre. Elles signalent l'existence de la fièvre jaune dans presque tous les ports du Venezuela, et en particulier à Puerto-Cabello, à Caracas et à Valence, sa disparition momentanée de Curaçao et son apparition à Santo-Domingo. — A Puerto-Rico, la fièvre jaune ne sévit pas seule, elle règne de concert avec la variole et les autres endémies des pays chauds, de telle façon que dans la ville de San-Juan, qu'habite le consul, il y a eu du 1^{er} mai au 30 septembre, en quatre mois, 582 décès pour une ville de 23 000 âmes, ce qui fait monter la mortalité annuelle à 76 pour 1000 de la population civile. Quant à la garnison forte de 1100 hommes, elle a fourni 170 décès en deux mois. Tous les conscrits arrivés au printemps précédent sont morts. Si j'insiste sur ces faits, c'est pour faire ressortir tout ce qu'a d'inexplicable la mesure prise par le gouvernement de la métropole à l'égard de cette malheureuse colonie, mesure qui me semble devoir appeler d'une façon toute particulière l'attention du comité. Dans cette même dépêche, le consul de France à Puerto-Rico déclare, en effet, que le ministre d'*Ultramar* du gouvernement espagnol a, dès le mois de juin, enjoint aux autorités maritimes de l'île de délivrer des *patentes nettes* aux navires partant de ce port pour n'importe quelle destination, qu'il y eût ou non épidémie dans le pays. On comprendra toute l'importance qu'une pareille décision peut avoir pour nous, si l'on se rappelle que la Martinique et la Guadeloupe sont à peine à 100 lieues de Puerto-Rico et que les communications sont incessantes, puisque c'est cette île qui fournit des bœufs à nos deux colonies. Aussi le consul s'est-il empressé de signaler cet inconcevable oubli du droit des gens aux gouverneurs de nos Antilles, ainsi qu'au commandant de la station navale. La Martinique et la Guadeloupe, il est vrai, ont elles-mêmes été envahies par la fièvre jaune, mais, depuis la dernière communication que j'ai eu l'honneur de faire au comité, elle n'y a pas fait de nouvelles victimes et tout fait espérer qu'elle sommeillera jusqu'à la fin de la belle saison. En revanche, ainsi que je l'ai dit à la dernière séance, elle s'est de nouveau déclarée au Sénégal. Nous en avons été informés par deux dépêches télégraphiques, l'une du 24, l'autre du 27 novembre. A cette dernière date, il y avait eu déjà 9 décès dans la garnison, plusieurs sur les navires du commerce et un en ville. Deux sœurs de l'hôpital de Saint-Louis avaient succombé, et on comptait dans cet établissement six malades graves. Toutes les précautions ont été prises dans la colonie et l'envoi des troupes de France a été suspendu.

La dernière des six dépêches, dont j'ai à vous rendre compte,

est un extrait du rapport annuel sur l'état sanitaire de l'empire du Brésil pour 1879, rendu au gouvernement par l'inspecteur général de la santé à Rio-Janeiro. Il ne concerne que cette dernière ville dont il présente la statistique. Sur 10 901 décès survenus à Rio-Janeiro et dans les hôpitaux, la fièvre jaune figure pour 812. C'est elle qui a fait le plus de victimes en 1879, après la phthisie pulmonaire, qui est représentée par le chiffre considérable de 1929, près du cinquième de la mortalité totale. C'est du reste son taux habituel au Brésil. On sait que c'est le pays de prédilection de cette maladie. Elle y marche avec une rapidité sans égale, on l'y considère, dit le docteur Justiniano da Silva, comme la première des maladies aiguës.

Les documents qui vous ont été adressés sur le Béribéri sont très nombreux, et j'éprouve quelque embarras pour vous en rendre compte, d'abord parce qu'ils sont en portugais, et puis parce que ce sont des travaux de nature exclusivement médicale qui ne me paraissent pas de nature à présenter au comité un intérêt bien direct.

Le premier en date est le mémoire du docteur Da Silva Lima, intitulé *Essaios sobre o Beriberi no Brazil*, publié à Bahia en 1872. C'est une excellente monographie d'un médecin très distingué et déjà connu par d'importants travaux. Puis viennent, dans l'ordre chronologique, cinq thèses pour le doctorat soutenues en 1879 et en 1880, près des facultés de Bahia et de Rio-Janeiro, par de jeunes docteurs qui n'ont guère fait que reproduire le travail et les idées de Da Silva. Je ne m'arrêterai pas sur ces compilations, bien qu'elles soient faites avec soin, et je passe à des documents plus officiels.

Dans une communication précédente, j'ai eu l'honneur de vous parler d'une enquête faite sur le Béribéri par le gouvernement du Brésil et d'un questionnaire adressé aux médecins des deux provinces où règne cette maladie. Nous trouvons au dossier la réponse de quelques-uns d'entre eux, et dans le *Diario official de Rio* le rapport de la commission d'enquête; enfin, une instruction populaire sur le Béribéri, dans laquelle on indique le moyen de le reconnaître et de le traiter. Ces documents n'ajoutent pas grand-chose à ce que nous savions sur cette maladie. La plupart des médecins brésiliens ne partagent pas notre avis sur la cause à laquelle il convient de le rapporter. Tandis que nous l'attribuons à l'insuffisance et à l'uniformité de l'alimentation des Indiens et des noirs, ils invoquent des causes plus mystérieuses. Pour les uns, c'est un miasme *sui generis*, pour d'autres une névrose d'origine inconnue; une paralysie par dyscrasie toxique. Le docteur

Euclidès Alves Requião est plus savant ou plus prétentieux que les autres. Pour lui le Béribéri n'a pas de mystères. C'est une *paralyse hématoxique due à un élément Béribérigène*.

Je m'en tiens à cette définition surprenante et je finis ma communication en enregistrant une polémique soutenue dans le *Moniteur de Bahia* par le docteur Da Silva Lima contre un correspondant berlinois de cette feuille, lequel prétend que le professeur Bozzolo a découvert chez les ouvriers qui percent le tunnel du mont Saint-Gothard une maladie qu'il nomme l'*ankylostome* et qui n'est autre chose, suivant lui, que le Béribéri. Le docteur Da Silva paraît indigné à la pensée que le terrible Béribéri du Brésil pourrait se rencontrer chez de simples ouvriers travaillant sous les Alpes.

Je ne crois pas, messieurs, avoir de conclusions à vous proposer au sujet de ma communication. Je ne pourrais vous en soumettre qu'une seule, celle de prier le ministre de vouloir bien remercier son collègue des affaires étrangères de l'empressement qu'il met à nous procurer tous les documents qui peuvent nous édifier sur l'état sanitaire des différentes contrées du globe.

IV

SALUBRITÉ, POLICE SANITAIRE

RAPPORT SUR UNE DEMANDE D'AVIS RELATIVE AU DESSÈCHEMENT DES
ÉTANGS DE LA CHAPELLE-SAINT-SAUVEUR, CANTON DE PIERRE, AR-
RONDISSEMENT DE LOUHANS, DÉPARTEMENT DE SAÔNE-ET-LOIRE.

Commissaires : MM. Gavarret, J. Bergeron, rapporteur.

(Séance du 29 novembre 1880.)

Messieurs, l'affaire sur laquelle nous avons été chargés, M. Gavarret et moi, de vous présenter un rapport, revient pour la seconde fois, à deux ans d'intervalle, devant le Comité, et pour vous faire connaître les différentes phases par lesquelles elle a déjà passé, nous vous demandons la permission de vous communiquer, en les résumant, les points les plus importants du rapport présenté ici, en 1878, par un membre de la première commission, M. Mulzer, qui depuis a cessé de faire partie du Comité.

La commune de la Chapelle-Saint-Sauveur compte sur son territoire cinq étangs qui sont groupés autour du hameau de la Ranche ; depuis quatre ans, ces étangs sont devenus, pour les habitants, une source de conflits et de rivalités. Les uns les considèrent comme indispensables à la prospérité du pays, parce qu'ils servent à rouir le chanvre, à laver le linge, à abreuver les bestiaux pendant les sécheresses, et demandent leur maintien.

Suivant les autres, ces étangs sont essentiellement malsains et constituent une cause permanente de fièvres paludéennes : aussi ont-ils réclamé leur suppression.

Les mêmes dissentiments se retrouvent dans tout le dossier

soumis à l'examen de la commission ; un exposé succinct des phases de l'instruction de l'affaire permettra au Comité de s'en convaincre.

La pétition adressée à M. le préfet de Saône-et-Loire par quelques habitants de la commune pour obtenir la suppression des étangs est envoyée par lui au Conseil municipal, qui dans sa séance du 31 octobre 1876 exprime l'avis que le rouissage du chanvre doit être interdit dans les étangs, mais que ceux-ci doivent être conservés. Une enquête est ouverte en janvier 1877 ; douze habitants se prononcent pour le dessèchement et trente-cinq contre.

M. le Dr Massin, chargé d'étudier la question, au point de vue de l'hygiène publique, conclut, dans son rapport, à l'interdiction du rouissage et à la suppression de l'un des étangs, celui des *grandes levées*, dont l'eau est à un niveau plus élevé que le sol des chemins et de quelques maisons qui l'avoisinent ; mais il est d'avis de conserver les quatre autres étangs, à la condition d'en laisser deux en eau, à la fois.

M. le Dr Gavard, chargé de procéder à la même étude, pense qu'on ne doit rien changer à l'état actuel des choses.

M. le Dr Tétu affirme, au contraire, que les étangs sont très nuisibles, et il insiste sur la nécessité d'un dessèchement complet.

Le Conseil d'hygiène et le Conseil d'arrondissement se prononcent, au mois de juillet 1878, pour le maintien des étangs, mais avec interdiction du rouissage du chanvre.

Le Conseil général, dans sa séance du 23 août de la même année, demande la prompte suppression des cinq étangs, et M. le sous-préfet de Louhans se range à cet avis.

Enfin, la municipalité de Saint-Sauveur ayant été changée aux élections générales, M. le préfet crut devoir consulter le nouveau Conseil municipal, qui se prononça le 28 octobre pour l'interdiction du rouissage, le dessèchement de l'étang des *grandes levées*, et pour le maintien des quatre autres, mais avec un roulement bien-nal de deux en culture, pendant que les deux autres resteraient en eau.

C'était, on le voit, ce qu'avait demandé précédemment un des médecins consultés, M. le Dr Massin.

La délibération du Conseil municipal fut immédiatement suivie d'une pétition signée par trente-huit habitants demandant le maintien de l'état de choses, puis, d'une protestation d'un sieur Bacquetot, propriétaire de l'étang des *grandes levées* et de celui de *Bey-Musy*, protestation basée sur l'utilité des étangs, dont l'eau limpide est indispensable aux habitants pour leurs usages domestiques et pour l'alimentation de leurs bestiaux.

En présence d'avis aussi contradictoires, et sans renseignements précis sur les faits qui auraient pu servir de base à un jugement motivé, la commission s'est trouvée fort embarrassée.

Évidemment pour elle la question de salubrité dominait toutes les autres : elle avait donc besoin de savoir si, oui ou non, la commune de Saint-Sauveur et particulièrement le hameau de la Ranche subissent, soit accidentellement, soit d'une manière permanente, les atteintes de la fièvre paludéenne. Or, sur ce point, les médecins eux-mêmes étaient en désaccord.

M. le Dr Massin n'a vu dans le hameau de la Ranche que des enfants roses, joufflus, respirant la santé, et s'il en a trouvé quelques-uns au lit, ils n'y étaient retenus que par des maladies aiguës ; les bestiaux ne lui ont pas semblé plus maltraités que leurs maîtres ; il n'a vu à la surface des étangs, ni sur leurs bords, aucune plante marécageuse ; il a rencontré à la Ranche autant de vieillards et aussi peu de fiévreux que dans les autres hameaux, et finalement il exprime l'avis que ses habitants n'ont à redouter aucun danger sérieux du voisinage des étangs. Toutefois, il reconnaît que le pays tout entier souffre de fièvres périodiques, mais il en attribue la production à la nature du sol argileux et imperméable, et à la mauvaise disposition des habitations, et il conclut en proposant, comme le Conseil municipal, le dessèchement de l'étang des *grandes levées*, le maintien des quatre autres avec le roulement biennal, et la suppression absolue du rouissage.

M. le Dr Gavard n'est pas plus inquiet que son confrère, mais, plus logique que lui, il propose le maintien de tous les étangs dans leur état actuel : il ne réclame que l'interdiction du rouissage.

M. le Dr Têtu, au contraire, déclare que tous les habitants, et surtout les enfants, ont le teint blafard et verdâtre, qu'ils sont amaigris, qu'ils ont la rate grosse et, qu'en un mot, ils présentent tous les signes de la cachexie paludéenne. Suivant lui, les étangs sont encombrés de végétaux qui pourrissent pendant la saison chaude ; il a donné ses soins à plusieurs enfants de la localité, qui tous ont succombé à l'intoxication palustre. En résumé, M. le docteur Têtu affirme très nettement l'existence de l'endémie de fièvre intermittente et conclut à la nécessité absolue du dessèchement complet et définitif de tous les étangs. *A priori*, il y a de fortes présomptions qu'une population établie dans le voisinage de cinq étangs doit être visitée, au moins à la fin de l'été, par la fièvre palustre : aussi la commission était-elle disposée à accepter le dire et les conclusions de M. le Dr Têtu, d'autant mieux que M. le Dr Massin lui-même reconnaissait l'existence dans le

pays de la fièvre intermittente, mais en lui attribuant, il est vrai, une origine tout autre que celle admise par son confrère. Cependant, il nous a semblé que nous ne pouvions pas ne pas tenir compte, au moins dans une certaine mesure, des assertions du Dr Gavard, non moins que de l'avis du Conseil municipal de la commune intéressée, et nous avons pensé qu'il était sage de surseoir à toute décision jusqu'à ce que nous eussions reçu des renseignements complémentaires; et afin de ne nous prononcer qu'en connaissance de cause, nous avons demandé : 1° un plan de la commune avec indication de la situation respective des étangs et des habitations où l'on aurait observé le plus souvent la fièvre intermittente; 2° un état, au moins approximatif, des cas de fièvre constatés depuis plusieurs années par les médecins du pays, et, s'il était possible, à défaut de cet état, une note du pharmacien du bourg le plus voisin, indiquant la quantité de sulfate de quinine vendue annuellement aux habitants des communes de la chapelle et de la Ranche; 3° communication d'un rapport du service des ponts et chaussées, adressé au Conseil municipal, sur la nature des étangs et sur le régime auquel ils sont soumis; 4° enfin un rapport du Conseil d'hygiène de Louhans.

Le Comité a approuvé notre réserve et notre demande; l'administration a réclamé un supplément d'enquête; les pièces nous sont parvenues, mais elles ne sont pas tout à fait telles que nous les aurions désirées : ainsi, nous n'avons trouvé dans le nouveau dossier aucune donnée précise sur le plus ou le moins de fréquence de la fièvre intermittente, non plus que sur la consommation du sulfate de quinine; quant aux plans, ils indiquent bien la situation respective des étangs et des maisons de la commune, mais ils ne signalent pas les habitations où la fièvre se montre le plus ordinairement.

Quoi qu'il en soit, la note rédigée à nouveau par M. l'ingénieur des ponts et chaussées, pour répondre à la demande du Comité, et le rapport de M. le Dr Pochon au Conseil d'hygiène de Louhans, sans nous fournir des documents d'une précision absolue, nous ont paru élucider assez la question pour que, cette fois, nous puissions conclure.

La note de M. l'ingénieur nous apprend que la profondeur des étangs varie de 0,70 cent. à 1,30 cent., que ni sur leurs bords, ni à leur surface, on ne voit d'herbes ou de plantes aquatiques; que leur fond se compose d'un sol arable, compacte, argileux, d'une culture facile et d'un bon produit; que pendant l'été, les puits de la région étant souvent taris, l'eau des étangs sert à l'alimentation du bétail et aux divers usages domestiques; que leur dessèche-

ment entraînerait une moins-value que l'on peut évaluer, en moyenne, à 45 francs par hectare, et qu'en outre il obligerait les propriétaires ou leurs voisins à creuser des puits plus profonds pour obvier à l'insuffisance des puits actuels, la dépense à faire de ce chef devant être d'environ 500 francs pour chaque étang.

Mais M. l'ingénieur ajoute que le rouissage du chanvre ayant été interdit dans tous les étangs depuis deux ans, *la principale cause d'insalubrité* paraît être aujourd'hui la décomposition des végétaux qui a lieu sous l'action du soleil, à l'origine des périodes d'assèchement.

Ce qui veut dire que les étangs en eau sont inoffensifs et peuvent même rendre des services à la population, mais qu'entre l'état en eau et l'état de culture il y a une période compromettante pour la santé publique, surtout si l'opération d'assèchement se fait à la fin de l'été.

Pourrait-on, d'après cela, conclure au maintien permanent en eau de tous les étangs? Nous ne le pensons pas, d'abord parce qu'il n'est pas dit qu'ils soient à niveau constant et que d'ailleurs, même dans ces conditions, leur innocuité absolue ne serait nullement démontrée; et puis, parce que cette conclusion ne satisferait aucune des parties intéressées, le roulement biennal ou triennal de la mise en eau et de la mise en culture constituant pour les propriétaires ou leurs fermiers une source de produits à laquelle ils ne voudraient probablement pas renoncer.

Il nous reste à examiner maintenant le rapport de M. le Dr Pochon.

Il est probable que cet honorable confrère, chargé par le Conseil d'hygiène de Louhans de visiter la commune de Saint-Sauveur, n'a pas vu les étangs à la même époque que M. l'ingénieur des ponts et chaussées, car là où celui-ci n'a aperçu ni herbes, ni plantes aquatiques, celui-là a pu se demander, en approchant des étangs et notamment de celui des *grandes levées*, s'il s'agissait d'un grand réservoir d'eau, ou d'une prairie inondée, laissant voir à sa surface comme une récolte à demi submergée; il reconnaît cependant que les eaux n'ont pas l'apparence marécageuse et que le fond des étangs, comme il a pu en juger par ceux qui étaient en culture, est sec et sain; mais il déclare toutefois qu'en traversant l'étang du *Chozat* il a senti de fortes exhalaisons de marais se dégager de la partie fraîchement remuée.

Quant à la question capitale, celle de savoir si la fièvre intermittente se montre au hameau de la Ranche, si elle s'y montre plus qu'ailleurs et si elle a imprimé à la population son triste cachet, l'honorable rapporteur l'a étudiée sans parti pris et l'a

résolue, après les confrères déjà consultés, en se tenant à égale distance de l'optimisme des uns et du pessimisme des autres, ce qui nous permet de penser qu'il est arrivé bien près de la vérité.

On peut lui reprocher, peut-être, de s'être un peu écarté, dans son style parfois trop imagé, de la simplicité qui convient à un travail scientifique, mais il faut le louer de la mesure et du tact avec lesquels il a apprécié les dires contradictoires de ses confrères.

M. le Dr Pochon a d'abord interrogé les habitants sur l'état sanitaire du pays, mais, ainsi qu'il était facile de le prévoir, cet interrogatoire seul n'eût pas suffi pour l'éclairer, car les réponses ont varié suivant que les individus étaient partisans du maintien des étangs ou de leur suppression, ceux-ci chargeant le tableau et parlant même de leur grosse rate que, le plus souvent, il est vrai, ils montraient à droite; les autres répondant d'une manière évasive... « Tout le monde est sujet à être malade de temps à autre, mais les étangs n'y sont pour rien, etc. »

M. le Dr Pochon a donc procédé, dans presque toutes les maisons, à l'examen des habitants, et cette exploration ne lui a pas donné de *résultat bien marqué*, ce qui signifie sans doute, car je cite textuellement cette phrase dans laquelle se résume l'enquête directe de notre confrère, qu'il n'a pas trouvé de grosses rates, ou que, du moins, il en a trouvé peu et, à coup sûr, qu'il n'a reconnu chez aucun des habitants les signes de la cachexie paludéenne, car, s'il eût constaté le fait, il n'eût pas manqué de le consigner dans son rapport.

En ce qui concerne la consommation du sulfate de quinine, le Dr Pochon n'a pu fournir aucun renseignement par ce motif que les habitants de la Ranche se contentent, pour combattre la fièvre intermittente, d'infusions amères ou aromatiques.

En résumé, l'honorable rapporteur du Conseil d'hygiène déclare que la fièvre intermittente existe au hameau de la Ranche, qu'elle s'y montre plus fréquemment que dans les autres parties de la commune de La Chapelle-Saint-Sauveur, mais sous une forme généralement bénigne, puisqu'elle ne laisse pas chez les habitants le cachet si facile à reconnaître de la cachexie palustre; que les étangs et particulièrement ceux des *grandes levées*, du *gros bois* et de *Rivet*, sont la cause incontestable de cet impaludisme, et qu'en définitive l'eau de ces étangs n'est pas indispensable au pays.

On pouvait croire que, cela posé, le Dr Pochon proposerait, comme conclusion pratique, la suppression immédiate des étangs; mais il semble avoir reculé devant une mesure aussi radicale et il donne de ses scrupules des raisons qui ne sont pas sans valeur.

Ainsi, il fait remarquer que le dessèchement des étangs amènerait une perte sèche sur la valeur vénale du produit; que ces propriétés étant affermées avec des baux dont l'échéance est plus ou moins éloignée, supprimer les étangs serait mettre les fermiers dans la nécessité de payer sans rien recueillir; qu'enfin l'intérêt sanitaire de la population n'exige pas le dessèchement immédiat de tous les étangs. Il s'est donc cru autorisé à soumettre au jugement du Conseil d'hygiène de Louhans des conclusions évidemment inspirées par le désir de satisfaire aux exigences de l'hygiène, au moins en ce qu'elles ont de plus pressant et de plus légitime, sans compromettre sérieusement par des mesures trop précipitées les intérêts privés. Or, ces conclusions peuvent être ainsi formulées :

1° Dessèchement, dans le plus bref délai possible, de l'étang *Rivet*, puis de celui des *grandes levées*, c'est-à-dire de ceux qui, par leur proximité, exercent le plus manifestement une influence fâcheuse sur la santé des habitants du hameau de la Ranche ;

2° Maintien provisoire des étangs du *gros bois*, du *Bey-Musy* et *Chosat*, pour éviter les dangers qui résulteraient sans doute de la mise en culture simultanée de 24 hectares de terres occupées longtemps par des eaux stagnantes.

Certes, s'il est une œuvre dont le Comité doit avoir à cœur de poursuivre sans relâche l'exécution complète, c'est, sans contredit, l'extinction de tous les foyers d'intoxication tellurique ou paludéenne qui, pour ne pas frapper les populations rurales avec la violence et la soudaineté terribles des grandes épidémies, n'en attaquent pas moins profondément leur vitalité par la continuité de leurs atteintes. Nous n'aurions donc fait que rester rigoureusement fidèles à la mission du Comité, en demandant le dessèchement immédiat des cinq étangs.

Mais, sans nous préoccuper outre mesure d'intérêts privés, fort respectables assurément, et que des indemnités sauvegarderaient sans doute, nous nous sommes demandé si les conclusions de M. le Dr Pochon, adoptées d'ailleurs par le Conseil d'hygiène de Louhans, ne résolvaient pas la question de la manière la plus sage, puisque, d'une part, le dessèchement de deux des cinq étangs ferait disparaître la cause la plus active de l'impaludisme, et que, d'autre part, le dessèchement des autres à termes plus ou moins rapprochés assurerait son innocuité; et nous avons pensé que, sans manquer à sa mission, le Comité pourrait ici admettre quelque tempérament à l'exécution de travaux de dessèchement qui ne présentent pas tous un égal degré d'urgence.

En conséquence, nous avons l'honneur de vous proposer de ré-

pondre à M. le ministre que, conformément à l'avis émis par le Conseil d'hygiène de Louhans, le Comité estime

Que, les étangs de la Chapelle-Saint-Sauveur étant la cause manifeste des fièvres intermittentes que l'on observe dans cette commune, il y a lieu de procéder à leur dessèchement en commençant par ceux dont la nocuité paraît le mieux établie et en admettant pour les autres des délais dont la durée pourra être fixée sur les lieux par le Conseil d'hygiène de l'arrondissement, agissant de concert avec la Commission cantonale ou avec le Conseil municipal.

V

HYGIÈNE PROFESSIONNELLE ET INDUSTRIELLE

RAPPORT SUR LA SUCRERIE D'ÉTREPAGNY AU NOM DE LA COMMISSION D'HYGIÈNE PROFESSIONNELLE

Par M. A. Proust, *rapporteur*.

(Séance du 9 avril 1880.)

Les eaux provenant de la sucrerie d'Étrepagny infectent depuis plusieurs années un cours d'eau, la Bonde. Les eaux de la sucrerie apportent dans cette rivière des produits ammoniacaux, des matières organiques qui la rendent impropre à tout usage économique; les poissons ne peuvent y vivre; cet état de choses a soulevé à plusieurs reprises des plaintes de la part des communes riveraines du cours d'eau. Cette affaire a déjà occupé plusieurs fois le Comité; nous trouvons en effet au dossier 5 lettres du préfet de l'Eure sur la question; la première du 23 février 1874; la dernière du 7 avril 1880; deux lettres du sous-préfet des Andelys; un arrêté préfectoral du 4 mars 1873, précédé d'une délibération du conseil général du 13 juin 1872; enfin deux rapports faits au comité d'hygiène par M. Würtz, dont le dernier du 16 décembre 1878.

M. d'Osmoy, propriétaire de la sucrerie, a déjà essayé certains procédés dont le but était de refroidir les eaux de condensation avant de les restituer à la rivière, et de laisser déposer les matières tenues en suspension dans les eaux provenant du débourbage des

betteraves et du lavage des sacs à pulpe et à défécation. Dans ce but, il a fait construire, il y a quelques années, des bassins d'épuration dont le plan se trouve annexé au dossier. Ces tentatives ont été vaines; quand même, en effet, les divers bassins eussent pu retenir toutes les matières encombrantes, sans infecter l'air du voisinage, et sans provoquer des émanations insalubres, ils n'auraient pu empêcher les matières organiques dissoutes d'aller infecter le cours d'eau. Dans le dernier rapport présenté au comité, M. Würtz a pensé qu'il fallait remédier immédiatement aux abus signalés et appeler l'attention de M. le préfet de l'Eure sur la question de savoir s'il ne serait pas possible de séparer les eaux de la sucrerie d'Etrépagny, suivant le degré de leur impureté, en deux parts, dont la première serait rendue à la rivière après purification et dont l'autre serait, ou absorbée par un puisard après avoir séjourné dans un bassin, ou serait employée en irrigation, ou, enfin, serait concentrée par la chaleur perdue des fours.

M. Würtz faisait remarquer que cette dernière solution ne deviendrait possible que dans le cas où le volume des eaux fortement chargées de matières organiques ne serait pas hors de proportion avec le nombre et l'activité des foyers.

Après le vote du rapport de M. Würtz par le comité consultatif d'hygiène, l'affaire a été de nouveau soumise au conseil d'hygiène de l'arrondissement des Andelys, dans la séance du 3 mars 1879. La commission nommée par le conseil d'hygiène a été d'avis, que la rivière fût interdite aux eaux de condensation par la raison que ces eaux, bien que distillées et par conséquent exemptes de matières fixes, sont franchement ammoniacales. Il résulte, en effet, d'une analyse opérée en 1867 par M. M. Cloez et Lepage que l'eau de condensation renferme 5 kilog. 400 d'ammoniaque pour 2880 hectolitres d'eau journellement envoyés à la rivière. Quant aux eaux provenant du lavage des sacs à pulpe et à défécation, qui avaient été visées dans le rapport de M. Würtz, la commission après avoir étudié chacun des moyens proposés au point de vue de la possibilité de leur application à l'usine d'Etrépagny a donné la préférence à l'absorption par un puisard ou aux irrigations, la combustion des résidus ne lui paraissant pas suffisamment pratique, eu égard à la grande masse d'eau journellement employée. Enfin la commission locale a encore pensé que l'usine, ne restituant plus, ou à peu près plus, d'eau à la rivière, elle ne devait plus lui en emprunter, car ce cours d'eau d'un volume assez minime verrait bientôt son niveau s'abaisser sensiblement. Aussi la commission locale estime qu'il conviendrait que l'usine établit à sa proximité un ou plusieurs puits pour sa prise d'eau. Le rapport

de cette commission a été adopté par le conseil d'hygiène du département après un nouvel examen de l'eau de la Bonde dans le but d'en doser l'ammoniaque libre ou combiné.

Pour nous, nous donnons également notre approbation à ces conclusions en réservant la question de création de puits, que nous ne pouvons juger à distance, mais nous préférons le système des irrigations à celui du puisard pour les eaux provenant du lavage des sacs à pulpe et à défécation. Le puisard, en effet, est la source d'inconvénients nombreux et est une cause permanente d'insalubrité. L'irrigation au contraire, convenablement pratiquée, sur un sol suffisamment drainé, a le double avantage d'offrir aux eaux de lavage une épuration complète et de restituer à la terre les principes organiques qui la fertilisent.

VI

DENRÉES ALIMENTAIRES ET BOISSONS

CHARCUTERIES IMPORTÉES D'AMÉRIQUE. INTERDICTION PAR L'ALLEMAGNE. NOTE SUR CETTE MESURE.

M. H. Bouley, *rapporteur*.

6 septembre 1880.

Messieurs, M. le ministre de l'agriculture a renvoyé, à la date du 10 juillet dernier, au Comité consultatif d'hygiène publique, une lettre du consul de France à Dantzig, relative à une ordonnance interdisant l'importation en Allemagne des viandes apprêtées et des saucisses de provenance américaine.

L'intention du ministre, en vous soumettant ce document, est sans doute de savoir si, dans la pensée du comité, il y a lieu de prononcer, pour la France, les mêmes mesures d'interdiction que celles qui viennent d'être prises en Allemagne.

L'article premier de l'ordonnance rendue en Allemagne au mois de juin dernier est ainsi conçu :

« L'importation d'Amérique de la viande de porc hachée, ou de toute autre manière réduite en menues parcelles, ou autrement apprêtée, ainsi que des saucisses de toutes sortes, est interdite jusqu'à nouvel ordre. La prohibition ne s'applique pas à l'importation des jambons entiers et du lard en tranches. »

Cette ordonnance a été publiée dans le *Journal officiel de l'Empire*, sans être précédée d'aucun considérant, mais il paraît vraisemblable à M. le consul qu'elle a dû être prise dans l'intérêt de la santé publique, car, malgré la vigilance qu'apporte l'administration dans la surveillance des viandes de porc livrées à la con-

sommaton, on constate assez fréquemment encore en Allemagne des cas de trichinose.

La présomption du consul de Dantzig à l'endroit du motif qui a fait rendre l'ordonnance dont il est question est sans doute très fondée; peut-être aussi qu'avec les idées économiques qui prévalent aujourd'hui en Allemagne, on a saisi l'occasion des dangers possibles de l'usage des viandes de provenance américaine pour édicter une prohibition nouvelle.

Quoi qu'il en puisse être du motif de cette ordonnance, on conçoit, étant donné les habitudes culinaires des Allemands, que dans l'intérêt de l'hygiène publique cette prohibition ait été prononcée. La surveillance des grosses pièces de viande est possible avec un système d'inspection bien organisé, comme celui qui fonctionne dans les villes principales de l'empire. Mais les charcuteries, les saucisses, toutes les préparations de viandes hachées impliquent un ramassis possible de morceaux de provenances multiples. Ce n'est pas d'un seul individu que ces préparations proviennent, en sorte que l'examen d'une ou plusieurs parties ne peut donner aucune assurance au sujet de celles qui n'ont pas été examinées. Toute surveillance est donc impossible à l'égard de ces préparations culinaires; et il est certain que, si elles sont mangées sans avoir été soumises à une cuisson préalable suffisante, comme ce paraît être l'habitude en Allemagne, elles peuvent être la source d'une infection trichinosique pour les personnes qui en font usage.

Cela dit, est-ce qu'il y a lieu d'appliquer pour la France la mesure d'interdiction qui vient d'être prise pour l'Allemagne?

Déjà plusieurs fois le comité a été appelé à examiner cette question et à la résoudre.

Il est certain que la France est tout autant exposée que l'Allemagne à l'infestation trichinosique par l'origine des viandes de porc qu'elle consomme. Elle en reçoit d'Amérique notamment une assez grande quantité; elle en reçoit aussi de l'Allemagne; d'autre part, l'inspection de la viande de porc à l'endroit de la trichinose est loin d'être organisée, même à Paris et dans les autres grandes villes, comme Lyon, par exemple. Et malgré tout nous ne voyons pas survenir d'accidents de trichinose humaine, si ce n'est par très rares exceptions, nullement en rapport avec l'intensité apparente des causes d'infection auxquelles nous sommes exposés. Pourquoi cela? c'est que nous avons pour nous la meilleure garantie, contre l'infestation trichinosique, dans nos habitudes culinaires. La température de coction à laquelle nous soumettons

nos viandes de porc tue la trichine et rend ces viandes inoffensives; elles sont purifiées par le feu.

Si attentive que soit la surveillance exercée en Allemagne sur les viandes de porc, il est impossible qu'elle soit complète et suffisante, tandis que la coction, adoptée d'une manière générale en France, constitue pour nous le meilleur des préservatifs.

En cet état de cause, le comité pensera sans doute qu'il n'y a pas lieu, jusqu'à nouvel ordre, tout au moins, d'imiter l'Allemagne, en prononçant une prohibition contre des charcuteries de provenance américaine.

Tout ce qu'il y a à faire, c'est de répéter nos instructions; de bien signaler que l'immunité dont nous jouissons contre la trichinose dépend incontestablement de nos habitudes culinaires et de recommander d'y persévérer, c'est-à-dire de ne faire usage de la viande de porc, sous quelque forme qu'on la consomme, qu'après l'avoir soumise à une cuisson complète.

Tel est l'avis que notre deuxième section a l'honneur de vous soumettre.

NOTE SUR LA TRICHINOSE.

Commissaires : MM. Amband, Dubrisay, Gallard, Wurtz, Bouley, rapporteur.

(Séance du 4 août 1879.)

Le Comité consultatif d'hygiène publique de France, consulté par M. le ministre de l'agriculture et du commerce sur les mesures qu'il pouvait être nécessaire de prendre en vue de se prémunir contre l'invasion de la trichinose par l'intermédiaire des animaux de l'espèce porcine provenant des pays où cette maladie a été constatée, a émis l'avis que, dans l'état actuel des choses, le danger de cette invasion n'était pas à redouter.

Il s'est fondé, pour émettre cette opinion, sur l'expérience qui témoigne que la trichinose ne tend pas à s'établir dans notre pays, quoique des animaux et des viandes, qui peuvent être infestés de trichines, soient introduits annuellement sur nos marchés dans des proportions qui sont considérables.

Le chiffre de l'importation des porcs vivants ne s'élève pas à moins, pour l'année 1878, de 206 649.

Pour les six premiers mois de l'année 1879, il est de 93 334, sur lequel la part de l'Allemagne est 19 148.

L'Amérique, où l'existence de la trichinose sur l'espèce porcine

est signalée dans la proportion de 9 pour 100, n'expédie pas de porcs vivants. Mais ses expéditions de viandes mortes s'élèvent à un chiffre très considérable.

Malgré les chances possibles d'importation de la trichinose, qui résultent de ces chiffres, nos populations sont toujours restées exemptes de l'infection trichinosique, dont on signale des cas assez fréquents en Allemagne, sous forme de petites épidémies locales.

Cette immunité dont nous jouissons en France, à l'endroit de la trichinose, ne saurait être contestée. La trichinose étant aujourd'hui une maladie bien connue, l'attention des médecins est éveillée à son sujet, et l'on peut considérer comme certain que cette maladie ne passerait pas méconnue, si elle venait à se manifester sur des groupes, ou même sur des individus isolés. Un fait récent et tout exceptionnel, survenu l'année dernière dans la commune de Crépy, en témoigne.

De quoi cette immunité dépend-elle dans notre pays?

Exclusivement de nos habitudes culinaires.

Le parasite dont la viande de porc peut être infestée ne résiste pas à une température de 75 à 80 degrés. La viande qui est soumise pour sa cuisson à cette température est donc rendue complètement inoffensive et son ingestion ne peut donner lieu à aucune conséquence nuisible par le fait de la trichine.

Que si, au contraire, la viande trichinée est mangée crue ou cuite à une température trop basse pour que le parasite ait été tué, celui-ci manifeste son activité dans le canal intestinal de l'homme qui l'a ingéré, il y pullule et les embryons qui en procèdent vont, par milliers, infester les muscles où ils s'enkystent et restent vivants, d'une vie latente, pendant des années. Tout le secret de l'immunité contre la trichinose est donc dans la cuisson des viandes à une température suffisamment élevée pour que les parasites qu'elles peuvent renfermer cessent de vivre.

Si, en France, nos populations restent exemptes de cette maladie, malgré les chances qui doivent exister que les viandes dont elles se nourrissent soient trichinées, c'est qu'elles ont l'habitude de ne manger ces viandes que bien cuites.

Si en Allemagne les accidents de trichinose sont fréquents, cela dépend exclusivement d'une habitude contraire.

En cet état de cause, le comité n'a pas pensé qu'il y eut lieu de prendre des mesures sanitaires en vue de prévenir l'invasion de la trichinose.

Les seules, du reste, qui seraient efficaces, seraient la prohibition absolue de l'importation des porcs vivants et des viandes de

porc provenant des pays où l'infection trichinose a été constatée.

Il n'y a pas possibilité, en effet, de reconnaître la trichinose sur les animaux vivants ; et, quant à l'inspection des viandes mortes, comme elle ne peut se faire qu'avec le microscope, qu'elle doit être très minutieuse, qu'elle exige, conséquemment, beaucoup de temps même pour un seul morceau, on peut dire qu'elle n'est que bien difficilement applicable aux millions de kilogrammes que représente l'importation. Si elle était ordonnée, il serait à craindre qu'elle fût illusoire. L'expérience des pays où l'on a institué une inspection municipale de cet ordre témoigne qu'au point de vue pratique on ne saurait en attendre des résultats complets, parce que la nature des choses s'y oppose.

Donc deux partis seulement sont à prendre : ou laisser le pays bénéficier pour son alimentation de l'importation des porcs et des viandes provenant même des pays où la trichinose a été signalée ; ou prohiber cette importation d'une manière absolue, l'inspection de ces animaux et de ces viandes n'étant pas d'une exécution facile et qui puisse donner toutes garanties.

L'expérience ayant démontré que, grâce à nos habitudes culinaires, le danger de la trichinose pouvait être considéré comme à peu près nul pour notre pays, le comité a pensé qu'il n'y avait pas lieu, quant à présent tout au moins, de recourir à des mesures prohibitives qui priveraient les populations d'une ressource alimentaire d'une grande importance.

Il est d'avis que la seule mesure qui soit à prendre est de recommander, par une instruction spéciale, de soumettre toujours les viandes de porc à une cuisson complète.

Et comme les préparations de charcuterie peuvent être consommées sans avoir été soumises au degré de cuisson absolument nécessaire pour que le danger de la trichinose soit écarté, le comité est d'avis qu'on prohibe l'importation de ces préparations, provenant des pays où la trichinose a été constatée.

RAPPORT SUR LES VIANDES TRICHINÉES DE PROVENANCE ÉTRANGÈRE

Commissaires : MM. Ambaud, Brouardel, Dubrisay, Gallard, Wurtz,
H. Bouley, *rapporteur*.

(Séance du 7 février 1881.)

Messieurs, les viandes de porc que l'on expédie de l'Amérique du nord en Europe sont assez souvent infestées d'un parasite

sécial, la *trichina spiralis*, la trichine, dont l'hygiène publique doit se préoccuper, car c'est de ce parasite, quand il est introduit, vivant, dans l'appareil digestif de l'homme et des animaux, que procède la maladie redoutable dont le nom est dérivé du sien : la *trichinose*.

La crainte du danger que l'usage de ces viandes fait courir à la santé publique a déjà déterminé quelques gouvernements européens à la mesure extrême de leur complète prohibition.

Y a-t-il lieu de recourir, pour la France, à une mesure semblable, ou ne peut-on pas en adopter une autre qui, tout en sauvegardant les intérêts de l'hygiène, laisserait à la disposition des populations les ressources alimentaires considérables que leur procure l'importation des viandes de provenance américaine?

Telle est la question que la deuxième section du Comité a été appelée à examiner, et elle vient vous soumettre aujourd'hui la solution à laquelle elle a cru devoir s'arrêter.

Établissons d'abord, pour que la décision à intervenir, quelle qu'elle doive être, soit prise en pleine connaissance de cause, que les menaces de la trichinose ne semblent pas, et ne sont pas en réalité, aussi redoutables pour la France que pour les pays qui n'ont pas nos goûts et nos habitudes culinaires.

De fait, depuis plus de vingt ans que la France est ouverte à l'importation libre des viandes de porc de provenance américaine, et à celles que nous envoie l'Allemagne, la trichine a dû être, plus d'une fois, importée avec elles, et disséminée, par les voies du commerce, chez les consommateurs. Si elle n'a été dénoncée que dans ces derniers temps par les inspecteurs de boucherie, c'est que, aujourd'hui, l'inspection est mieux organisée qu'autrefois, et que les hommes auxquels elle est attribuée ne sont plus de simples praticiens du métier, qui ne pouvaient connaître que des caractères tout extérieurs, n'ayant fait aucune étude scientifique, et incapables de se servir des méthodes et des instruments qui permettent d'aller au delà de la superficie et de procéder à des examens plus approfondis et plus complets.

La plus grande fréquence des cas de trichines constatés aujourd'hui sur les viandes importées n'implique donc pas nécessairement que ces viandes sont aujourd'hui plus trichinée qu'autrefois. Ce que l'on peut seulement en inférer, avec certitude, c'est que ce qui demeurait invisible aux yeux des anciens agents de l'inspection des viandes apparaît maintenant aux yeux des nouveaux, plus clairvoyants parce qu'ils ont reçu l'initiation scientifique, et qu'ils ont fait l'apprentissage des recherches microscopiques dans les laboratoires des écoles vétérinaires.

Étant donné que ce n'est pas d'aujourd'hui que des viandes infestées de trichines entrent dans la consommation de notre pays, d'où vient que la trichinose humaine ne soit pas encore une maladie *française*? Il n'y a à cela qu'une seule raison, et elle est péremptoire : c'est que les viandes de porc sont soumises en France, par la cuisson, à une température dont l'élévation surpasse celle qui est compatible avec la conservation de la vie des trichines. Entre 60 et 70 degrés, l'expérience en est faite, toutes les trichines sont tuées par la chaleur. Les viandes dans lesquelles elles demeurent enkystées, en attendant l'heure de leur délivrance, sont donc devenues tout à fait inoffensives, quand elles ont passé par cette température. Si en France nous sommes épargnés par ce parasite, c'est que, grâce à nos habitudes culinaires, nous ne l'hébergeons pas vivant. Voilà le secret de notre immunité contre ses atteintes : immunité trop constante, malgré les dangers encourus depuis un grand nombre d'années, pour que sa raison ne nous soit pas particulière.

En cet état de cause, nous pouvons nous abstenir de mesures trop rigoureuses qui auraient pour objet de prévenir un danger, dont nous avons su nous garantir nous-mêmes, et laisser nos bureaux de douanes maritimes ouverts à l'importation des viandes de provenance américaine, sous une condition toutefois : celle d'une inspection sérieuse de ces viandes avant qu'on leur donne *libre pratique*.

La deuxième section du Comité s'est rangée à cet avis pour deux motifs principaux : le premier, c'est que l'administration française, qui a charge de l'hygiène publique, ne doit pas demeurer indifférente devant les menaces d'un danger actuellement signalé, et dont l'opinion publique s'est émue. Quoique, en définitive, ce danger soit loin d'avoir les proportions que les frayeurs du premier moment lui ont données, il n'est pas sans exister dans une certaine mesure, et l'administration encourrait une trop grande responsabilité, si elle s'abstenait de tout effort pour tâcher de le conjurer dans ce qu'il a de réel.

D'autre part, la deuxième section du comité a pensé qu'il fallait déterminer l'Amérique, en mettant en cause ses propres intérêts, à faire de son côté des efforts pour tâcher de nous éviter l'envoi de cargaisons de viandes infestées par la trichine.

Dans l'état actuel des choses, les expéditeurs américains n'ayant aucun motif de craindre que leurs marchandises soient refusées dans nos ports pour cause d'infection trichineuse, s'abstiennent de toutes précautions et de toute vigilance à l'égard des viandes expédiées à destination de la France. Telles elles sont et telles

ils nous les envoient. Aucun triage n'est fait parmi les animaux qui sont abattus et préparés pour la vente, dans ces immenses usines industrielles que représentent les abattoirs de Chicago et de Cincinnati. Tous y passent indistinctement, sans qu'on paraisse avoir aucun souci de s'assurer s'ils sont ou non atteints de trichinose. Or, d'après les indications statistiques que notre collègue, M. Vallin, a données dans son bulletin du numéro du 20 janvier dernier de la *Revue d'hygiène et de police sanitaire*, sur les 200 000 porcs qui forment le stock que l'Amérique livre à notre consommation annuelle, la proportion de ceux qui sont infestés par la trichine s'élèverait à 2000. Cette proportion est minime sans doute, mais elle peut n'être pas l'expression rigoureuse des faits; elle est susceptible de s'accroître, si on continue à ne rien faire pour prévenir son extension; et enfin il est dans les choses possibles qu'elle n'existe pas.

Rien n'est plus facile, en effet, que de savoir si un porc, *encore entier*, est trichineux ou ne l'est pas. L'infection trichineuse se trahissant toujours, sur tous les sujets qui en sont atteints, par la présence de trichines dans les piliers du diaphragme et le muscle appelé *couteur* dans l'homme, c'est-à-dire le *long adducteur de la jambe* des animaux, qui porte le nom de *sous-lombo-tibial* dans la nomenclature de Chaussier, adoptée par Girard, il suffit de porter son examen sur ces régions qu'on peut dire d'élection, et si l'on n'y trouve rien, on est en droit de considérer comme exempt de trichinose tout animal où ces muscles ont été reconnus parfaitement sains. Ce mode d'examen rend donc très facile le triage des animaux malades et leur élimination de la consommation.

Sans doute qu'avec les procédés mécaniques en usage dans les usines de Cincinnati et de Chicago, il ne semble pas qu'un examen autopsique soit possible. Mais s'il n'a pas été fait, c'est que sa nécessité ne s'imposait pas; et l'on peut se fier aux Américains pour lui marquer sa place, si leur intérêt leur commande de le faire.

Aussi bien, du reste, nous n'avons pas à entrer dans la considération des difficultés que doit entraîner l'examen préalable des cadavres des animaux destinés à être livrés à notre consommation. Nous avons le droit d'exiger des expéditeurs de l'Amérique qu'ils nous livrent des viandes exemptes de l'infection trichineuse, et, pour les y déterminer, nous devons prendre le parti de faire soumettre à une inspection suffisante les cargaisons de viandes de porcs qu'ils nous envoient, cette inspection devant avoir pour conséquence de faire refuser la cargaison tout entière, lorsque la présence des trichines aura été constatée dans des échantillons pris au hasard.

C'est surtout sur les jambons de derrière, et sur le côté de ces jambons qui correspond à la face interne et antérieure de la cuisse, que l'examen devra porter, puisque c'est là que se trouve *muscle d'élection* où les trichines s'accumulent.

La mesure que propose la deuxième section du Comité de soumettre à une inspection sérieuse les viandes qui nous sont expédiées d'Amérique pourra bien avoir pour résultat d'être équivalente à une prohibition dans les premiers moments de son application, car les probabilités sont bien grandes pour que, actuellement, les provisions des usines-abattoirs de Cincinnati et de Chicago contiennent des pièces infestées. Mais si cette prohibition se réalise de fait sous l'influence de l'inspection, les expéditeurs américains ne pourront que s'imputer à eux-mêmes la responsabilité du dommage qu'ils auront à en subir dans l'avenir, puisqu'il dépendra de leur vigilance que, désormais, les viandes qu'ils nous enverront se trouvent dans les conditions de saine condition que nous sommes en droit d'en exiger comme condition de leur admission par nos bureaux de douane.

Si le Comité consultatif d'hygiène publique se rangeait à l'avis que lui soumet sa deuxième section, et que le ministre y conformât sa décision, l'inspection des viandes aux bureaux des douanes impliquerait probablement la nécessité de compléter le service sanitaire actuel par l'adjonction, tout au moins provisoire, de membres ayant les aptitudes spéciales qu'exige l'examen microscopique des viandes au point de vue de leur infection parasitaire. Il serait bien possible, en effet, que les agents actuels de ce service, qui sont exclusivement chargés de l'examen des animaux vivants, n'eussent pas actuellement la compétence voulue pour faire une inspection microscopique sérieuse. Mais comme, après tout, la recherche des trichines, dont les kystes intra-musculaires sont presque visibles à l'œil nu (1/2 millimètre dans le sens du grand axe), n'exige pas un long apprentissage, il est probable que, sous la direction et avec les conseils d'un homme compétent, on réussira vite à adapter les membres actuels du service sanitaire à la nouvelle fonction qui leur incomberait, si l'inspection microscopique des viandes était prescrite dans les bureaux de douane.

Les considérations qui viennent d'être exposées ont surtout trait aux importations de provenance américaine, c'est-à-dire à celles qui s'effectuent par nos bureaux de douanes maritimes.

La deuxième section du Comité s'est demandé si l'inspection devait être limitée à ces seuls bureaux et s'il n'y avait pas lieu de l'établir également sur nos frontières de terre, notamment du

côté de la Belgique et de l'Allemagne; et elle a résolu cette question par l'affirmative, en se fondant sur cette première considération que, la frontière de Belgique restant ouverte, des viandes refusées pour cause de trichinose, dans nos bureaux maritimes, pourraient nous revenir par Anvers, en traversant la Belgique en transit. On peut même prévoir qu'une fois prise la décision soumise actuellement à l'examen du Comité, ce serait la voie que les viandes américaines suivraient de préférence pour éviter une inspection dont les résultats pourraient souvent leur être défavorables.

Quant à l'inspection sur la frontière allemande, votre deuxième section s'est rangée à l'avis qu'il était nécessaire de l'établir, parce que les accidents de trichinose qui se manifestent en Allemagne assez souvent sur l'espèce humaine impliquent l'infection trichineuse, dans une assez grande mesure, des viandes porcines qui servent à l'alimentation des populations dans ce pays.

Toutefois il faut faire observer que les viandes destinées à l'exportation sont soumises, en Allemagne, à une inspection assez sérieuse, et que de ce côté l'hygiène publique trouve plus de garanties que du côté de l'Amérique.

Les mesures dont la deuxième section du Comité lui soumet l'examen et lui propose l'adoption pourraient n'être pas suffisantes, quelque sérieusement qu'elles fussent exécutées, si elles n'étaient pas complétées par des mesures intérieures dont l'exécution aurait pour résultat de réduire de beaucoup les chances de la livraison des viandes trichineuses à la consommation et des dangers de l'usage de celles qui, chose inévitable, auraient pu échapper à l'inspection.

L'exposé de ces mesures intérieures sera l'objet d'un deuxième rapport.

Circulaire ministérielle.

Paris, le 14 février 1881.

Monsieur le Préfet, je viens d'être informé que des trichines ont été découvertes dans certaines viandes de porc salées importées de l'étranger.

L'administration s'est depuis longtemps déjà préoccupée de cette question, et, à propos de certains cas d'importations malsaines qui lui ont été signalées, elle a indiqué les précautions culinaires qu'il y avait lieu de prendre pour échapper au danger que peut faire courir la consommation de viandes de porc trichinées.

En vue de sauvegarder d'une façon plus efficace la santé publique, sans prohiber en principe l'importation d'un élément important de l'alimentation, entré maintenant dans les habitudes, le gouvernement fait étudier l'organisation d'une surveillance spéciale qui serait établie sur nos frontières de terre et de mer, de manière à ne laisser pénétrer en France que les viandes reconnues parfaitement saines.

Mais, en dehors des précautions administratives, il importe que les consommateurs prennent des mesures pour se protéger eux-mêmes contre les dangers de la trichinose : il convient donc de leur rappeler que le meilleur préservatif à employer consiste dans une forte cuisson des viandes de porc : il a été reconnu que les viandes qui seraient infestées de trichines ne présentent plus aucun danger lorsqu'elles ont été soumises à une température de 100 degrés.

Je vous prie de vouloir bien porter ces indications à la connaissance de vos administrés par tous les moyens de publicité dont vous disposez, et notamment par des affiches.

Je vous serai obligé de me tenir informé sans retard des mesures que vous aurez prises en vue d'assurer l'exécution des instructions qui précèdent et dont l'importance ne vous échappera pas.

Recevez, monsieur le Préfet, l'assurance de ma considération la plus distinguée.

Le Ministre de l'Agriculture et du Commerce, P. TIRARD

Circulaire ministérielle.

Paris, le 25 février 1881.

Monsieur le Préfet, j'ai l'honneur de vous transmettre ci-joint un exemplaire d'un décret, en date du 18 de ce mois, aux termes duquel est interdite, sur tout le territoire de la République française, l'importation des viandes de porc salées provenant des États-Unis d'Amérique. Vous trouverez également ci-joint le rapport que j'ai présenté à M. le Président de la République et qui en explique le but et la portée.

Je vous prie de vouloir bien assurer, en ce qui vous concerne, l'exécution de cette mesure.

Le Ministre de l'Agriculture et du Commerce, P. TIRARD.

DÉCRET.

Le Président de la République française,
Sur le rapport du Ministre de l'agriculture et du commerce,
Vu l'avis du Comité consultatif d'hygiène publique de France;
Considérant que l'introduction en France de viandes de porc salées notoirement infestées de trichines présente de grands dangers pour la santé publique,

Décète :

Article premier. Est interdite, sur tout le territoire de la République française, l'importation des viandes de porc salées provenant des États-Unis d'Amérique.

Art. 2. Le Ministre de l'agriculture et du commerce et le Ministre des finances sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera inséré au *Journal officiel* et publié au *Bulletin des lois*.

Fait à Paris, le 18 février 1881.

JULES GRÉVY.

Par le Président de la République :

Le Ministre de l'Agriculture et du Commerce, P. TIRARD. *Le Ministre des Finances, J. MAGNIN.*

Rapport au Président de la République française.

Monsieur le Président, mon attention a été récemment appelée sur l'introduction en France d'une quantité considérable de viandes de porc salées importées d'Amérique. Ces viandes sont infestées de trichines et peuvent faire courir les plus grands dangers à la santé publique.

Le Comité d'hygiène publique de France, que j'ai saisi de la question, a été unanime à reconnaître que la trichine, introduite vivante dans l'appareil digestif de l'homme, lui communique la maladie dite *la trichinose*, maladie dont les effets redoutables entraînent presque toujours la mort. En présence d'une affirmation aussi absolue, le Gouvernement devait prendre sans retard les mesures propres à écarter le danger auquel pouvaient être exposées les populations par l'usage des viandes déjà introduites et livrées à la consommation. J'ai donc adressé à tous les préfets une circulaire prescrivant les précautions culinaires qu'il est indispensable de prendre pour détruire les effets nuisibles de la trichine dont sont infestées les viandes de porc provenant d'Amérique; la plus grande publicité a dû être donnée par les préfets à cette circulaire, qui a d'ailleurs été insérée au *Journal officiel* de la République.

Mais les mesures indiquées, infaillibles, si elles sont strictement observées, ne m'ont pas paru garantir suffisamment les consommateurs de ces viandes, qui appartiennent en majorité aux classes peu aisées de la population, contre les dangers que pourrait leur faire courir une négligence ou l'ignorance des prescriptions édictées. J'ai considéré que c'était le principe même du mal qu'il fallait combattre, et j'ai chargé le Comité consultatif d'hygiène publique de rechercher les moyens pratiques de constater la présence de la trichine dans les viandes de porc salées, avant de les livrer à la consommation.

Cette constatation, pour être efficace, devrait être faite par des hommes compétents, dans un nombre restreint de ports de débarquement et de bureaux de douane sur la frontière de terre spécialement désignés pour l'entrée en France des viandes de porc venant de l'étranger. Il a été constaté que l'introduction de ces viandes par le seul port du Havre, de beaucoup la plus considérable, il est vrai, ne s'élève pas à moins de 29 à 30 millions de kilogrammes par an, soit en moyenne 2,500 tonnes par mois. L'examen au microscope des viandes ainsi importées exige pour chaque opération un temps relativement assez long, qui ne per-

mettrait pas d'analyser d'une manière sérieuse des quantités aussi considérables, quel que fût d'ailleurs le personnel qu'on emploierait à ce service. Le contrôle dès lors ne pourrait être que partiel, par conséquent inefficace, et ne donnerait aux populations qu'une sécurité trompeuse qui compromettrait en même temps l'action du Gouvernement. J'ai dû, en conséquence, renoncer à tout projet de vérification des viandes de porc importées, au moins quant à présent.

Cependant il est urgent de mettre fin au danger réel, constant, que peut faire courir à la santé publique l'introduction en France des viandes notoirement infestées de trichines. Une surveillance efficace ne paraissant pas possible, je considère comme indispensable d'interdire, sans retard, sur toute la ligne frontière du territoire de la République, l'importation des viandes de porc salées provenant des États-Unis d'Amérique. Une semblable mesure a déjà été prise par plusieurs États de l'Europe : en Prusse, en Italie, en Autriche, en Espagne, en Portugal et en Grèce, les viandes de porc de cette provenance ne sont plus admises.

Toutefois, considérant que les viandes de porc d'origine américaine entrent pour une partie notable dans l'alimentation des classes peu aisées, je continuerai à étudier les moyens de résoudre les difficultés que présente une question aussi importante, tout en assurant aux consommateurs de ces viandes les garanties qu'ils sont en droit d'attendre d'un gouvernement vigilant.

Le Ministre de l'Agriculture et du Commerce, P TIRARD.

RAPPORT SUR DEUX ÉCHANTILLONS DE LARD AMÉRICAIN

Commissaires : MM. Ambaud, Brouardel, Wurtz, Bouley, rapporteur.

(Séance du 14 février 1881.)

Monsieur le Ministre, vous avez soumis à l'examen du Comité consultatif d'hygiène publique de France des échantillons de lard, de provenance américaine, que le service d'inspection des viandes de boucherie, à Lyon, a saisis, comme infectés de trichines, et vous avez exprimé le désir que ces lards fussent soumis à un prompt examen, afin que vous puissiez envoyer à M. le Préfet du

Rhône le résultat de la contre-expertise qu'il vous a prié de vouloir bien faire faire.

Le Comité m'ayant invité, en ma qualité de rapporteur de sa deuxième section, sur la question des trichines, à faire procéder à cet examen, j'ai prié M. J. Chatin, fils d'un de nos collègues du Comité, que ses études microscopiques rendent très compétent pour les recherches de cet ordre, de vouloir bien s'en charger. J'ai l'honneur de vous adresser, Monsieur le Ministre, la note qu'il m'a envoyée hier soir :

« Lard. . . . bande n° 566. Poitrine. . . bande n° 598.

« Ces deux échantillons renferment des trichines en quantité considérable. Il suffit d'en détacher de minces fragments, de les dilacerer dans la glycérine acétifiée, puis de les observer sous un

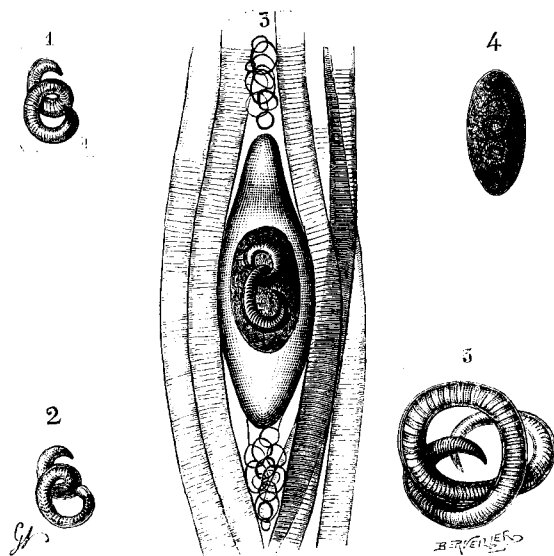


Fig. 1 et 2. Trichines déjà parvenues dans le tissu musculaire, mais non encore enkystées.

Fig. 3. Trichine enkystée dans le tissu musculaire. — Le kyste est limité par une membrane qui montre, par transparence, la masse granuleuse interne et la trichine.

Fig. 4. Kyste dépouillé de son enveloppe et réduit à la masse granuleuse interne dans laquelle la trichine se trouve incluse.

Fig. 5. Trichine extraite du kyste et très grossie.

grossissement de 80 à 100 diamètres, pour y distinguer de nombreux kystes montrant les nématodes enroulés sur eux-mêmes.

« Ces kystes offrent une teinte rougeâtre qui permet de les re-

connaître aisément. La matière adipeuse y est faiblement représentée et la crétification y semble à peine ébauchée. Les Helminthes se trouvent donc en état absolu d'intégrité fonctionnelle, caractère qui suffit à indiquer les graves accidents auxquels on serait exposé en faisant usage d'un pareil aliment. »

Telle est la note de M. J. Chatin fils ; il y a joint un dessin qui représente trois spécimens de trichines non enkystées, et deux de trichines enfermées dans leur kyste (fig. 1 et 2).

Vous le voyez, Monsieur le Ministre, les examens faits à Paris confirment en tous points ceux qui ont été faits à Lyon, pour le service de l'inspection. L'existence de la trichine dans les lards de provenance américaine est absolument certaine.

RAPPORT SUPPLÉMENTAIRE SUR LA COLORATION DES MATIÈRES ALIMENTAIRES



M. Wurtz, *rapporteur*.

(Lu dans la séance du 25 octobre 1880.)

Conformément aux conclusions d'un rapport adopté par le Comité concernant la coloration des matières alimentaires¹, M. le Ministre de l'agriculture et du commerce a adressé à MM. les Préfets une circulaire par laquelle il les pria de prendre des arrêtés portant interdiction de l'emploi de la fuchsine et des dérivés du goudron de houille renfermant au nombre de leurs éléments la vapeur nitreuse ou le brome, ainsi que des matières colorantes préparées à l'aide des composés diazoïques.

M. le Préfet de Police, en accusant réception de cette circulaire, a fait remarquer que son administration avait pris à la date du 15 juin 1862 un arrêté dont les dispositions répondent presque entièrement aux nouvelles instructions ministérielles et qu'il paraîtrait suffisant de modifier l'article I de cette ordonnance en y introduisant la défense d'employer les couleurs mentionnées plus haut. L'article dont il s'agit serait donc rédigé comme il suit :

« Il est expressément défendu de se servir pour la coloration des matières alimentaires d'aucune substance minérale, à l'exception du bleu de Prusse, de l'outremer, de la craie (carbonate de

1. Voyez *Recueil des travaux du Comité consultatif d'hygiène publique*, tome IX, page 299.

chaux) et des ocres, pour colorer les bonbons, dragées, pastillages, les liqueurs et toute espèce de pâtisserie. »

« Il est défendu d'employer pour colorer les bonbons, liqueurs, etc., des substances végétales nuisibles à la santé, notamment la gomme-gutte, l'aconit napel. »

« Il est également défendu de se servir pour les mêmes usages de la fuchsine ou chlorhydrate de rosaniline, ainsi que des dérivés du goudron de houille renfermant au nombre de leurs éléments la vapeur nitreuse ou le brome, et de ceux qui sont préparés à l'aide des substances dangereuses connues sous le nom de composés diazoïques. »

« Les mêmes défenses s'appliquent aux substances employées à la clarification des sirops et des liqueurs. »

Cette rédaction nous paraît excellente; nous ferons remarquer seulement que, pour donner un enduit blanc à certains objets, on pourrait ajouter à la craie le sulfate de baryte précipité ou blanc fixe, mais nous ajoutons qu'il paraîtrait préférable de remplacer ces substances minérales dans la fabrication des dragées et bonbons par la fleur de farine ou l'amidon.

L'instruction qui accompagne l'ordonnance du 15 juin 1862 fait l'énumération des substances colorantes qui peuvent être employées dans la préparation des bonbons, pastillages, dragées ou liqueurs. La nomenclature de ces matières colorantes inoffensives, d'origine minérale ou de nature organique, est presque identique avec celle qui a été donnée dans le rapport du Comité.

Nous fondant sur les indications précédemment données, nous avons dressé deux listes de matières colorantes, la première comprenant les substances inoffensives dont l'emploi peut être toléré, la seconde portant nomenclature des substances dangereuses ou suspectes dont l'emploi doit être interdit. En raison des découvertes de chaque jour on ne peut affirmer que ces listes soient complètes. On donne la première dans le but de fournir quelques renseignements aux fabricants, la seconde pour éclairer l'autorité en vue des mesures qu'elle croira devoir prendre.

I. — Substances dont l'emploi peut être toléré.

COULEURS MINÉRALES

Blanc. Craie, sulfate de baryte précipité (doivent être appliqués en petite proportion).

Bleu. Bleu de Prusse ou de Berlin. Outremer.

Violet. Outremer violet.

Brun. Ocre, brun de manganèse.

Vert. Outremer vert.

Jaune. Ogres jaunes.

COULEURS ORGANIQUES

Blanc. Fleur de farine, amidon.

Rouge. Cochenille et carmin de cochenille; carmin de carthame, bois rouge, alizarine et purpurine artificielles, sucs de betteraves rouges et de cerises. Laques préparées avec ces substances.

Orangé. Rocou. Mélanges de couleurs rouges et de couleurs jaunes inoffensives.

Jaune. Safran, faux safran, curcuma, pastel, graine de Perse, graine d'Avignon, quercitron, extrait de bois jaune. Laques alumineuses préparées avec ces substances.

Vert. Suc d'épinards, vert de Chine (lokao), mélanges de couleurs jaunes et de couleurs bleues inoffensives.

Violet. Extrait d'orseille, bois d'Inde; mélanges de couleurs bleues et de couleurs rouges inoffensives.

Bleu. Carmin d'indigo, tournesol, bleu d'orseille (bleu violet).

Brun. Caramel, suc de réglisse, extrait de châtaignier, extrait de cachou.

11. — Substances dont l'emploi doit être interdit pour la coloration des **matières** alimentaires.

1° COULEURS MINÉRALES.

Composés du cuivre. *Cendres bleues; bleu de montagne.*

Composés du plomb. *Massicot, minium, mine orange.*

Oxychlorures de plomb. *Jaune de Cassel, jaune de Turner, jaune de Paris.*

Carbonate de plomb. *Blanc de plomb, céruse, blanc d'argent.*

Antimoniate de plomb. *Jaune de Naples.*

Chromates de plomb. *Jaune de chrome, orange de chrome.*

Chromate de baryte. *Outremer jaune.*

Composés de l'arsenic. Arsénite de cuivre. *Vert de Scheele, vert de Schweinfurt, vert métis.*

Sulfure de mercure. *Vermillon.*

2° COULEURS ORGANIQUES.

Gomme-gutte.

Aconit napel.

Fuchsine et dérivés immédiats tels que bleu de Lyon.

Eosine.

Matières colorantes renfermant au nombre de leurs éléments la vapeur nitreuse, telles que jaune de naphthol, jaune Victoria.

Matières colorantes préparées à l'aide des composés diazoïques telles que tropéolines, rouges de xylidine¹.

FALSIFICATION DES CAFÉS : CAFÉS DITS DES GOURMETS

Commissaires : MM. Ambaud, Gavarret, Chatin, *rapporteur*.

M. le Ministre de la justice ayant exprimé le désir de connaître les fraudes commerciales relevées par les inspecteurs de la pharmacie, etc., M. le Ministre de l'agriculture et du commerce lui transmet un extrait du rapport de la Commission d'inspection de Paris, relevant la vente, sous le nom trompeur de *café des gourmets*, d'un mélange de mauvais cafés, de glands, de châtaignes, d'orge, de seigle et d'avoine, le tout torréfié, fortement caramélisé et moulu.

A la suite de cette communication, M. le Ministre de la justice s'est de nouveau adressé à M. le Ministre de l'agriculture et du commerce, le priant de lui faire savoir s'il lui paraît opportun de prescrire des mesures générales pour la répression de la fraude signalée, et, dans le cas de l'affirmative, s'il serait disposé à concerter avec son département une circulaire à cet effet.

Telle est l'origine de l'avis demandé au Comité consultatif d'hygiène publique.

Votre Commission, voulant apprécier par elle-même la nature des produits vendus comme café des gourmets, a reconnu que celui-ci n'est autre que le type d'une classe de matières, ayant pour caractère commun d'être fortement enrobées de mélasses caramélisées, lesquelles remplissent le double but de donner une couleur brune à l'infusion et de masquer la nature des substances enrobées.

A côté du café des gourmets proprement dit viennent se ranger : le *café des gourmands*, le *café oriental*, le *café de Chartres*, l'*Yankee Coffee*, le *café de Malt*, etc.

Les substances qui composent ces produits sont diverses graines

1. Un certain nombre de matières colorantes dérivées des principes retirés du goudron de houille ne rentrent pas dans les catégories précédentes qu'on a cru devoir proscrire. Telles sont, par exemple, le violet de Paris, le vert lumière, le bleu de diphénylamine, la coralline pure (aurine, acide rosolique). Ces matières ne sont pas des dérivés de la fuchsine et ne renferment jamais d'arsenic. Néanmoins on n'a pas cru devoir les ranger définitivement au nombre des substances inoffensives, leur mode d'action sur l'économie étant encore inconnue.

de céréales, les glands, les châtaignes et les marrons d'Inde, des marcs de chicorée et de café, des cafés altérés ou de qualité inférieure, notamment le café des Gonaïves, des déchets ou grabeaux de café avec les membranes du fruit. Quant au café de Malt, qui est le Malt même épuisé et fortement mélassé, on comprend que son prospectus, comme celui de la *Figuine*, soit véridique en annonçant qu'il n'agit pas comme le café.

Dans l'étiquetage, qui varie, on trouve les indications suivantes : caramel 10 pour cent, 15 pour cent; addition (?) 10 pour cent, 15 pour cent, 20 pour cent, 25 pour cent.

On ne saurait le contester, il y a ici tromperie sur la nature et la qualité de la chose vendue, alors même que, comme dans les cas les moins graves, il y a simple enrobage, par la mélasse caramélisée, de cafés d'ailleurs fort divers, mais toujours de basse qualité.

On ne saurait admettre pour le café, pas plus que pour le vin, que sa couleur soit relevée par l'addition de matières colorantes étrangères. Comme le vin, le café tient une grande place dans l'alimentation, où il doit entrer avec ses qualités nutritives et hygiéniques bien connues.

Quant aux personnes auxquelles il plairait de colorer leur café par le caramel, elles l'y ajouteront séparément, et à des doses par elles-mêmes fixées, comme cela se pratique chaque jour pour d'autres composés alimentaires.

Nous concluons en proposant de répondre à Monsieur le Ministre :

1° Il est interdit de donner le nom de café à toutes substances autres que la graine du Caféier.

2° Il est interdit de vendre, sous le nom de Café et sous quelque forme que ce soit, tout mélange de café et de substances étrangères, telles que caramel, céréales, glands, etc.

Les contraventions à ces prescriptions tombent sous le coup de la loi de 1851 sur les fraudes des denrées alimentaires.

RAPPORT SUR DES RÉCLAMATIONS ADRESSÉES PAR LES FABRICANTS
DE CONSERVES DE SARDINES.

A l'effet d'obtenir que l'arrêté du 4 mars 1879 ne soit pas rendu obligatoire pour les demi-boîtes et les quarts de boîtes.

Commissaires : MM. Wurtz, Jules Dubrisay, Jules Rochard, *rapporteur*.

(Séance du 8 mars 1880.)

Messieurs, vous nous avez chargés, MM. Wurtz, Dubrisay et moi, de vous rendre compte d'une réclamation adressée au ministre de l'agriculture et du commerce par les fabricants de conserves de sardines des côtes de Bretagne, en vue d'obtenir l'autorisation de souder à l'intérieur les corps des boîtes désignées dans le commerce sous le nom de demi-boîtes et de quarts de boîtes.

C'est la troisième fois depuis un an que cette question nous est soumise. Elle a été soulevée au mois de février 1879, par le conseil central d'hygiène publique de la Loire-Inférieure. Il réclamait au nom de la santé publique un arrêté ministériel pour défendre de souder à l'intérieur les boîtes de conserves et de mettre en contact avec des aliments un alliage contenant de 60 à 70 pour 100 de plomb. La commission chargée d'examiner cette affaire approuva de tout point la proposition du conseil d'hygiène de la Loire-Inférieure; le comité sanctionna mon rapport par son vote et le ministre prit un arrêté en date du 4 mars 1879 pour défendre de souder à l'intérieur les boîtes de conserves alimentaires (1).

Les fabricants n'élevèrent pas de réclamations, à l'exception de ceux qui se livrent à la confection des boîtes de sardines conservées dans l'huile d'olive. Ceux-ci adressèrent une pétition au ministre, à l'effet d'être dispensés de se conformer à l'arrêté du 4 mars, en s'appuyant sur ce fait que jamais il n'avait été signalé d'accidents à la suite de la consommation de leurs produits, en alléguant que l'huile ne dissout pas le plomb et que l'obligation de souder les boîtes à l'extérieur entraînerait une perte de temps, un surcroît de main-d'œuvre et, par suite, porterait un préjudice notable à une industrie très florissante, qui met en mouvement

1. *Recueil des travaux du Comité consultatif d'hygiène publique*, tome IX, page 304.

de grands capitaux et fait vivre un nombreux personnel. Ces réclamations furent adressées à la même commission, qui répondit de la même manière (1), et l'interdiction fut maintenue.

Aujourd'hui toutes les localités qui se livrent à la fabrication des conserves de sardines viennent réclamer à la fois : Nantes, Lorient, Port-Louis, Étel, Groix, Belle-Isle, Camaret, Concarneau, Douarnenez, Quimper, Morlaix, ont adressé des pétitions toutes rédigées d'après le même modèle, appuyées par les chambres de commerce et par les préfets de leurs départements.

Cette fois la réclamation ne porte pas sur toutes les boîtes sans distinction. Les fabricants reconnaissent que l'arrêté ministériel peut avoir sa raison d'être pour les grandes boîtes cylindriques, mais ils demandent qu'on exonère les demi-boîtes et les quarts de boîtes. Ils font remarquer que la soudure est toujours appliquée à l'extérieur pour les fonds et les couvercles, que c'est seulement la bande qui les réunit, le corps de la boîte, qu'on soude à l'intérieur, pour lui donner plus de solidité.

Cette bande a 40 millimètres de hauteur pour les demi-boîtes, mais en tenant compte de la partie recouverte par le fond et le couvercle, celle qui est en contact avec l'huile n'excède pas 26 millimètres et ne dépasse pas le poids de 25 à 30 centigrammes. Dans les quarts de boîtes de 25 millimètres de hauteur, la partie de la soudure visible à l'intérieur n'est que de 15 millimètres, et le poids du métal de 15 à 18 centigrammes. En admettant que le titre de l'alliage soit de 60 pour 100 de plomb, c'est tout au plus 20 centigrammes de ce métal dans le premier cas et 12 dans le second qui baignent dans le liquide.

La soudure à l'extérieur présente des inconvénients qui deviennent évidents lorsqu'on jette les yeux sur une boîte soudée en dehors. La bande est en fer-blanc imprimé et verni. Elle porte le nom et l'adresse du fabricant; c'est la partie élégante de la boîte. Une soudure extérieure interrompt la continuité des caractères par une barre saillante et disgracieuse. La boîte ainsi soudée paraît avoir été ouverte, ou avoir subi une réparation. Elle n'est plus acceptée dans le commerce, ou bien elle y subit une dépréciation et ne peut soutenir la concurrence avec les produits étrangers qui n'ont pas cette sorte de tare.

Le mode de soudure imposé par l'arrêté ministériel présente des difficultés plus grandes et exige une augmentation dans la main-d'œuvre.

Le vernis appliqué pour l'impression ne peut recevoir la sou-

1. *Recueil des travaux du Comité consultatif d'hygiène publique*, tome IX, page 305.

dures; il faut le gratter avec soin; il devient de plus nécessaire d'échancrer les deux angles de la bande et, lors du fonçage et de la fermeture de la boîte, l'ouvrier est obligé de faire deux points de soudure supplémentaires. Les pétitionnaires entrent à cet égard dans des détails de fabrication trop techniques et trop minutieux pour pouvoir être reproduits dans ce rapport, et qui peuvent en définitive se résumer ainsi : plus de difficultés, plus de main-d'œuvre, nécessité d'ouvriers plus habiles et par conséquent plus de frais pour arriver à confectionner un produit moins satisfaisant et plus difficilement accepté dans le commerce.

Les pétitionnaires reproduisent les arguments exposés dans les réclamations antérieures, à savoir : l'innocuité de l'alliage en contact avec l'huile et l'absence d'accidents depuis 50 ans que cette industrie a pris naissance, alors qu'elle répand chaque année sur tous les marchés du globe 60 millions de boîtes de toute grandeur.

Ils font remarquer qu'on ne saurait rendre les fabricants responsables des accidents qui peuvent résulter de l'emploi de leurs boîtes lorsqu'elles sont vides, et qu'au lieu de les détruire on les fait servir à des usages en vue desquels elles n'ont pas été fabriquées.

J'ai exposé les arguments des intéressés sans chercher à en atténuer la portée. Votre commission les a mûrement pesés et, malgré la valeur de quelques-uns d'entre eux, malgré l'intérêt qui s'attache à une industrie toute française et qui fait vivre les populations du littoral de trois départements, elle ne croit pas pouvoir vous proposer de revenir sur vos décisions antérieures et de conseiller au ministre d'abroger son arrêté du 4 mars 1879, même en ce qui touche les conserves de sardines, et les boîtes des deux formats indiqués.

Il est en hygiène des règles dont on ne peut pas s'écarter, des principes qui ne peuvent fléchir au gré des convenances industrielles. Ce qui touche à l'emploi du plomb, dans la fabrication des conserves alimentaires, est dans ce cas. La petite quantité de ce métal, mise en contact avec l'huile, n'est même pas de nature à rassurer complètement les consommateurs. On sait, en effet, que le plomb agit à doses presque infinitésimales et que ses effets sont surtout à redouter lorsqu'il est ingéré en petites quantités souvent répétées et pendant un temps fort long.

S'il n'a pas été signalé d'accidents après l'ingestion des sardines renfermées dans les boîtes soudées à l'intérieur, cela ne prouve pas qu'il ne s'en soit pas produit. Les accidents saturnins sont, en

effet, très insidieux et bien souvent méconnus. Enfin, si les fabricants ne peuvent être rendus responsables de l'usage qu'on fait de leurs boîtes, après en avoir consommé le contenu, il n'en est pas moins du devoir de l'administration de veiller à ce qu'il ne se répande pas dans les usages domestiques des vases susceptibles de devenir dangereux à un moment donné.

Votre commission pense donc qu'il y a lieu de maintenir en principe l'interdiction de souder les boîtes de sardines à l'intérieur avec la soudure des plombiers. Si les fabricants persistent à vouloir recourir à la soudure intérieure de la bande, ils auront la ressource de la faire à l'étain pur. Votre commission s'est assurée de la possibilité de pratiquer des soudures solides avec ce métal, ainsi que le prouvent les échantillons qu'elle met sous vos yeux.

Toutefois, dans l'application de ces mesures, il y a des ménagements à garder, pour ne pas compromettre une grande industrie nationale. Indépendamment des 60 millions de boîtes qui se confectionnent chaque année, il en existe une réserve assez considérable chez les fabricants et chez les marchands en gros. De plus, les fers-blancs spécialement destinés à cet usage sont frappés, vernis et imprimés à l'avance. Enfin, il faut laisser le temps à ces industries de changer leur mode de fabrication, d'exercer leurs ouvriers à une main-d'œuvre plus délicate et, comme il n'y a pas de danger imminent, votre commission pense qu'on pourrait accorder aux fabricants un délai suffisant pour leur permettre d'écouler leurs produits et de se disposer à en fabriquer d'autres, en se conformant aux prescriptions de l'arrêté. Ce délai expiré, l'arrêté devrait être appliqué avec la même rigueur dans toutes les usines à la fois, afin que certains fabricants ne puissent pas faire une concurrence déloyale à leurs rivaux, en bénéficiant d'une tolérance dont ces derniers ne jouiraient pas.

C'est de ce danger, de cette inégalité dans les charges, que la place de Nantes paraît se préoccuper surtout. Les pétitions qui proviennent de cette source réclament, avant toute chose, l'égalité de traitement et l'uniformité dans les obligations imposées.

En conséquence, messieurs, votre commission vous propose de répondre au ministre qu'il n'y a pas lieu de modifier l'arrêté du 4 mars 1879, mais qu'il serait bon d'accorder aux fabricants un délai suffisant pour leur permettre d'écouler leurs produits et de prendre leurs dispositions. Ce délai écoulé, l'arrêté serait appliqué partout à la fois et avec la même rigueur.

Commissaires : MM. Ambaud, Bouley, Brouardel, Dubrisay et T. Gallard,
rapporteur.

Premier rapport.

(Séance du 30 mai 1880.)

Les autorités du canton de Zurich ayant manifesté l'intention d'interdire, dans une certaine mesure, la vente des vins plâtrés, M. le vice-consul de France s'est ému de ce projet, qu'il a considéré comme devant porter une atteinte préjudiciable à notre commerce d'exportation, en frappant d'une quasi-prohibition l'entrée à Zurich des vins du midi de la France. Il a fait part de ses appréhensions à M. le ministre des Affaires Étrangères, dans une note qui a été transmise à M. le Ministre de l'Agriculture et du Commerce, pour être soumise à l'examen du Comité.

Cette note soulève deux questions : l'une est relative au plus ou moins d'exactitude des procédés mis en usage pour reconnaître et doser les produits étrangers introduits dans le vin, par l'effet du plâtrage. C'est une question de détail, beaucoup trop technique, pour que votre deuxième Commission ait cru utile d'en faire l'objet d'une étude spéciale et de la soumettre à un examen approfondi, d'autant plus que l'analyse et le dosage sont toujours le résultat d'expertises que les intéressés peuvent, quand ils le jugent utile, faire répéter contradictoirement et à l'occasion de chacune desquelles ils ont le droit de critiquer les procédés employés, s'ils les jugent défectueux, et de discuter la valeur des résultats obtenus. Il faut donc laisser aux experts toute leur liberté d'action, et s'en rapporter à leur expérience aussi bien qu'à leur sagacité, quant aux choix des procédés d'analyse et de dosage.

La seconde question, qui nous intéresse plus directement, est celle de savoir si le plâtrage doit être absolument prohibé, ou s'il peut être toléré; et en cas de non-prohibition, si la tolérance peut être absolue ou si, au contraire, elle doit être maintenue par les lois et règlements dans de certaines limites qui ne devront pas être dépassées.

En ce qui concerne cette question, qui a cependant reçu des solutions diverses, nous sommes toujours, au point de vue administratif, sous le régime de la tolérance absolue, consacrée par une circulaire de M. le Garde des Sceaux, en date du 21 juillet 1858, se basant sur une décision prise le 22 décembre 1856 par le Comité consultatif d'hygiène, dans les termes que voici :

• Dans l'état actuel de nos connaissances, et d'après les données

que nous possédons sur la matière, ni l'analyse chimique, ni l'induction, ni l'expérience directe, n'autorisent à considérer le vin, dans la préparation duquel on fait intervenir le plâtre, comme pouvant, dans l'usage, et comparativement aux vins préparés par d'autres procédés, apporter un trouble appréciable dans la santé.

« Il n'y a à ce point de vue aucune raison d'interdire la vente et la libre circulation de ce vin, qui ne saurait légalement être assimilé à aucune mixtion nuisible à la santé. »

Cette opinion, quoiqu'elle ait été confirmée par une délibération nouvelle prise en 1862, n'est plus adoptée aujourd'hui, et dans la séance du 12 mai 1879, sur le rapport de M. Legouest (1), le Comité a reconnu au contraire que « les présomptions scientifiques les mieux fondées autorisent à considérer l'ingestion journalière et prolongée de doses de sulfate de potasse, telles que les doses trouvées dans les vins plâtrés à la vendange, comme pouvant exercer une fâcheuse influence sur les voies digestives, et en rapport avec les dispositions particulières des sujets. »

Comme conséquence de cette déclaration, le Comité a cru devoir établir alors une limite au-delà de laquelle il a jugé que le plâtrage ne doit pas être toléré.

Seulement cette décision du 12 mai 1879 n'a pas été, comme celle du 22 décembre 1856, sanctionnée par un acte de l'autorité administrative, et c'est pourquoi M. le vice-consul de France, à Zurich, qui n'en a pas eu connaissance, a pu considérer comme menaçantes pour notre commerce les mesures projetées par les autorités cantonales, quoiqu'elles paraissent devoir être en conformité parfaite avec celles que le Comité a jugé bon de recommander au gouvernement français.

Les réactions chimiques qui s'opèrent sous l'influence du plâtrage ont pour résultat d'y introduire une certaine quantité de sulfate de potasse. C'est à la proportion de ce sulfate de potasse (qui, d'après des expériences de MM. Bussy et Buignet, est, non pas du sulfate neutre, mais bien plus habituellement du bi-sulfate ou tout au moins un sulfate avec excès d'acide sulfurique) que l'on reconnaît le degré de plâtrage auquel un vin a été soumis.

S'il ne s'en trouvait que dans les vins plâtrés, la question serait facile à résoudre et, quelle que soit la solution donnée par l'hygiène — solution sur laquelle nous allons avoir à revenir — on aurait du moins la possibilité de distinguer, au point de vue commercial, les vins plâtrés de ceux qui ne le sont pas. Mais il résulte d'ana-

1. *Recueil des travaux du Comité consultatif d'hygiène de France*, t. VIII, p. 340 et suiv., 1879.

lyses multipliées que, même dans un vin naturel d'une authenticité parfaite, on peut rencontrer une certaine quantité de ce sulfate de potasse. Seulement il ne renferme pas alors d'acide sulfurique en excès comme dans les vins plâtrés et on n'en a jamais trouvé plus d'un gramme par litre (la moyenne étant de 55 centigrammes). Lors donc que cette proportion de un gramme par litre est atteinte et surtout dépassée, on peut être certain que l'excédant a été introduit par le plâtrage, ou par tout autre moyen de fabrication analogue.

C'est l'introduction de cet excédant qu'il faut empêcher, non pas seulement parce qu'il constitue une fraude, mais parce que, s'il dépasse certaines limites, il peut devenir nuisible pour la santé. Cette nocuité ne constitue pas un véritable empoisonnement, et elle ne peut pas être démontrée, comme celle des agents toxiques, par son action immédiate. Elle résulte, ainsi que l'a fort judicieusement fait remarquer M. Legouest, d'une action plus lente, dont les effets, inappréciables dès les premiers moments, peuvent ensuite se manifester à la longue, en produisant des troubles morbides incontestables.

C'est du reste ainsi que se passent toujours les choses lorsqu'il s'agit de l'usage habituel d'une denrée alimentaire défectueuse ou simplement avariée. Le consommateur n'éprouve tout d'abord aucun accident qui puisse attirer sérieusement son attention; puis, peu à peu, surviennent des maladies, des troubles fonctionnels, plus ou moins graves, qui, passagers au début, deviennent ensuite plus ou moins persistants, s'accompagnant, après un temps plus ou moins long, d'un dégoût souvent très significatif, lequel, finissant par dominer tous les autres symptômes, oblige à modifier le genre d'alimentation. On se trouve ainsi tout naturellement, et presque instinctivement, conduit à renoncer à la substance dont l'usage a causé ces malaises, ces dégoûts, ces troubles fonctionnels. Alors le calme ne tarde pas à se rétablir; la santé, un instant ébranlée, reprend bientôt son état normal et se maintient ainsi parfaite jusqu'au jour où un nouvel emploi de l'aliment défectueux vient la compromettre de nouveau.

Il n'en est pas autrement pour les individus qui boivent à leur ordinaire des vins plâtrés, contenant un excès de sulfate de potasse. Aussi, quoique la science ne possède pas d'observations détaillées, suivies jour par jour, d'individus devenus malades dans de semblables conditions, on se trouve cependant en présence d'un certain nombre de faits qui ne permettent pas de conserver le moindre doute relativement à l'insalubrité d'une semblable boisson. N'aurait-on pas les exemples fournis par les familles

dont les plaintes (1), peut-être exagérées, ont donné lieu à des actions judiciaires qui sans avoir abouti ont cependant éveillé la sollicitude de l'administration, qu'il resterait encore cette donnée — résultat manifeste de l'expérience, acquise sur une assez vaste échelle — que dans les hôpitaux (militaires et civils) on a eu à se plaindre des mauvais effets du vin plâtré, puisque c'est dans ces établissements qu'on s'est depuis longtemps préoccupé d'en proscrire, ou tout au moins d'en restreindre l'usage.

Cette expérience indirecte peut donc être très légitimement invoquée — à défaut d'une expérimentation directe certainement plus concluante, mais que les considérations d'humanité invoquées avec tant de raison par M. Legouest ne permettent pas d'instituer — pour nous mettre en garde contre les inconvénients résultant du plâtrage des vins. Les considérations développées à ce propos par notre collègue, si elles n'ont pas la rigueur absolue d'une démonstration mathématique, reposent cependant sur des données scientifiques assez précises et assez solidement établies pour entraîner la conviction.

On est donc forcé de reconnaître, avec lui, qu'il ne doit pas être possible d'ingérer chaque jour un purgatif acide, tel que le bisulfate de potasse, à des doses aussi considérables que celles qui sont introduites dans l'organisme par l'usage habituel de certains vins plâtrés, sans que la santé s'en ressente. Et on peut facilement prévoir à l'avance quels troubles du travail de la digestion, quelles altérations de l'estomac et de l'intestin, quels symptômes dyspeptiques et gastralgiques doivent être déterminés par l'usage prolongé d'une semblable boisson. On comprend alors, malgré leur exagération intéressée, les plaintes des individus qui ont porté leurs doléances devant les tribunaux, aussi bien que celles, mieux accueillies, des malades soignés dans les hôpitaux militaires ou civils.

Il n'en faut pas davantage pour que l'hygiène ait le droit d'intervenir et le devoir de signaler les inconvénients qui peuvent résulter de l'emploi des vins contenant du sulfate acide de potasse. Mais ces inconvénients, s'ils doivent être signalés, ne doivent pas être exagérés, et il faut bien dire que le sulfate de potasse, même acide, mélangé au vin, ne peut exercer une action fâcheuse sur la santé du consommateur qu'à la seule condition d'être ingéré en quantité assez considérable, tandis qu'à petites doses il est absolument inoffensif.

Cette distinction est d'autant plus importante à établir que,

1. Voyez le rapport de M. Legouest, t. VIII, p. 342.

comme nous l'avons déjà dit, le sulfate de potasse peut se trouver même dans les vins les plus naturels. La proportion moyenne est d'environ 55 centigrammes par litre et elle dépasse rarement un gramme. Mais certaines circonstances particulières peuvent, en dehors même du plâtrage, contribuer à augmenter cette proportion. M. le vice-consul de Zurich fait remarquer, à ce propos, que dans certaines vignes traitées par le soufre, en vue de la destruction de l'oidium ou du phylloxera, on peut, au moment de la vendange, récolter des raisins couverts de soufre en poudre, et que ce soufre ainsi introduit dans le vin, indépendamment de toute opération de plâtrage, sera susceptible d'être retrouvé plus tard, à l'analyse, en proportion plus considérable que celle qui pourrait correspondre à un gramme de sulfate, dose considérée théoriquement comme la limite extrême au-delà de laquelle la présence de ce sel ne devrait pas être tolérée.

Il ne faut donc pas s'arrêter d'une façon rigoureuse et absolue à cette donnée purement théorique, qui ferait considérer comme adultéré tout vin contenant plus d'un gramme de sulfate de potasse par litre, et on peut laisser au commerce une latitude plus grande, sans avoir à craindre que le mélange devienne nuisible pour la santé.

On est d'autant plus autorisé à permettre une certaine tolérance à cet égard que, si le plâtrage pratiqué avec excès peut avoir des inconvénients au point de vue de l'hygiène, il donne au vin, lorsqu'il est fait avec mesure, certaines qualités favorables à son transport et à sa bonne conservation.

On avait cru pouvoir en 1858 élever cette tolérance jusqu'à la proportion de 4 grammes par litre, pour le vin destiné aux hôpitaux militaires; mais on n'a pas tardé à reconnaître que cette proportion est trop élevée, quoique la consommation journalière d'un individu, traité à l'hôpital, soit rarement capable de lui permettre d'absorber cette quantité *maxima* de 4 grammes de sulfate de potasse. Mais, si le danger diminue pour les hommes dont la ration est rigoureusement mesurée, il augmentera pour ceux dont la consommation n'est soumise à aucun contrôle, et on peut facilement prévoir telles circonstances dans lesquelles un individu pourra se trouver avoir absorbé une quantité de sulfate de potasse égale à la dose d'un véritable purgatif. C'est pourquoi — et en tenant compte aussi de l'état de faiblesse dans lequel se trouvent les malades et les convalescents des hôpitaux — l'administration a dû réduire de 4 grammes à 2 grammes par litre la proportion de sulfate de potasse qui peut être tolérée.

C'est à cette proportion que le Comité a cru devoir s'arrêter sur

les propositions de M. Legouest. Il ne nous semble pas qu'il y ait lieu de revenir sur la résolution qui a été déjà prise à ce sujet, car avec cette tolérance de 2 grammes par litre on ne peut apporter aucune entrave au commerce honnête des vins, et on n'expose à aucun danger sérieux la santé des consommateurs, même de ceux dont la sobriété laisse le plus à désirer.

Comme conclusion, nous avons l'honneur de vous proposer, Messieurs, de confirmer la décision adoptée le 12 mai 1879, à la suite du rapport de M. Legouest et qui est ainsi conçue :

« Le Comité est d'avis que l'immunité absolue dont jouissent les vins plâtrés, en vertu de la circulaire de M. le ministre de la justice, en date du 21 juillet 1858, ne doit plus être officiellement admise, et que la présence du sulfate de potasse dans les vins du commerce, qu'elle résulte du plâtrage du moût, du mélange direct du plâtre ou de l'acide sulfurique au vin, ou qu'elle résulte du coupage des vins non plâtrés avec des vins plâtrés, ne doit être tolérée que dans la limite *maxima* de deux grammes par litre. »

Si cette conclusion est adoptée, la Commission vous proposera de demander à M. le ministre de l'agriculture et du commerce de vouloir bien la transmettre,

1° A M. le Garde des sceaux, Ministre de la justice, pour concerter avec lui les mesures qu'il conviendrait de prendre afin d'empêcher la vente de vin contenant une quantité de sulfate de potasse supérieure à celle de 2 grammes par litre, qui doit être tolérée.

2° A M. le Ministre des affaires étrangères, pour l'inviter à la faire connaître à M. le vice-consul de France à Zurich, ainsi, du reste, qu'à tous les autres agents consulaires, en les encourageant à faire les démarches nécessaires afin d'obtenir que la même tolérance soit acceptée par les autorités des pays avec lesquels nous entretenons les relations commerciales les plus suivies, au point de vue de l'exportation des vins.

SUR LE PLATRAGE DES VINS.

Commissaires : MM. Ambaud, Bouley, Brouardel, Dubrisay, Gallard, *rapporteur*.

Second rapport.

Séance du 22 novembre 1880.

Messieurs, dans sa séance du 30 mai 1880, le Comité consultatif d'hygiène de France, confirmant une décision, déjà prise le

12 mai 1879, sur le rapport de M. Legouest¹, adoptait pour la seconde fois, et à l'unanimité, la conclusion que voici :

« Le Comité est d'avis que l'immunité absolue dont jouissent les vins plâtrés, en vertu de la circulaire de M. le Ministre de la justice, en date du 21 juillet 1858, ne doit plus être officiellement admise, et que la présence du sulfate de potasse dans les vins du commerce, qu'elle résulte du plâtrage du moût, du mélange direct du plâtre ou de l'acide sulfurique au vin, ou qu'elle résulte du coupage des vins non plâtrés avec des vins plâtrés, ne doit être tolérée que dans la limite *maxima* de deux grammes par litre. »

Cette décision ayant été transmise par M. le Ministre de l'agriculture et du commerce à M. le Garde des Sceaux, Ministre de la justice, ce dernier a adressé, le 27 juillet, une circulaire à MM. les procureurs généraux, pour leur recommander de veiller à ce qu'il ne soit pas mis en circulation, dans le commerce, des vins contenant une quantité de sulfate de potasse supérieure à deux grammes par litre. Puis, à la suite de réclamations présentées par des négociants qui, ayant dans leurs caves des vins plâtrés des récoltes précédentes effectuées sous l'empire de l'ancienne tolérance, se plaignaient de ne pouvoir écouler leurs marchandises, si la circulaire ministérielle recevait une application immédiate et rigoureuse, M. le Garde des sceaux, afin de donner satisfaction à des intérêts qui lui parurent légitimes, invita, par une nouvelle circulaire, datée du 1^{er} septembre, les parquets à surseoir pendant six mois à l'exécution de ses instructions précédentes. Ce sursis était suffisant pour permettre l'écoulement des vins plâtrés antérieurement, tout en protégeant ceux de l'année contre l'abus d'une préparation qui, lorsqu'elle est poussée à l'excès, peut devenir nuisible pour la santé du consommateur. Mais cette mesure ne suffit pas pour mettre fin aux réclamations qui se sont produites en assez grand nombre, et que M. le Ministre de l'agriculture et du commerce a soumises à l'examen du Comité, en l'invitant à rechercher dans quelle mesure elles sont fondées, et s'il est possible d'y faire droit.

Ces réclamations, appuyées par des députés et des sénateurs, sont au nombre de douze. La plus importante émane du conseil général de l'Hérault, les autres proviennent de Chambres syndicales ou de commerce, et de Sociétés diverses. En voici l'énumération :

1. Voyez le Rapport de M. Legouest (*Recueil du Comité consultatif d'hygiène publique*, tome VIII, page 340).

Béziers (Comice agricole et syndicat des négociants en vins)
Bordeaux (Chambre syndicale);
Carcassonne (Société d'agriculture du département);
Tessenon (le maire);
Laval (Chambre syndicale du département);
Lyon (Chambre syndicale);
Montpellier (Chambre de commerce);
Saint-Quentin (Syndicat);
Sens (Chambre syndicale de l'arrondissement);
Toulouse (Chambre syndicale du département).

Toutes font l'apologie du plâtrage, qu'elles considèrent comme une opération indispensable pour assurer la qualité et la bonne conservation de certains vins du Midi, tout en étant incapable de leur communiquer aucune propriété nuisible pour la santé du consommateur. Cette innocuité a été reconnue autrefois par le Comité d'hygiène lui-même, qui avait admis une tolérance entière, absolue. Pourquoi donc reviendrait-il sur cette décision ancienne maintenant que l'habitude du plâtrage s'est généralisée? L'interdiction qu'il vient de proposer aurait pour but non seulement de nuire au commerce intérieur, mais d'empêcher l'introduction en France des vins étrangers, d'Espagne, d'Italie, de Grèce, où le plâtrage est pratiqué sur une grande échelle. Enfin, si le Comité maintient son interdiction, il devrait au moins indiquer quels procédés on doit suivre, quelle quantité de plâtre il faut employer pour être assuré de ne pas dépasser cette proportion de 2 grammes de sulfate de potasse par litre, au delà de laquelle on voit poindre la contravention.

Ces objections sont, il faut bien le dire, Messieurs, beaucoup plus spécieuses que réellement fondées. Et d'abord, si le Comité a changé d'avis, c'est qu'il a eu d'excellentes raisons pour cela. Ces raisons sont longuement développées dans le rapport de M. Legouest, du 12 mai 1879¹, et dans celui que j'ai eu l'honneur de vous présenter moi-même le 30 mai dernier; point n'est besoin, je crois, de les rappeler en ce moment. Si elles n'avaient pas frappé plus tôt l'esprit des membres de ce comité, ne serait-ce pas parce que, autrefois, avant que le plâtrage ne fût officiellement autorisé par la circulaire du 21 juillet 1828, il se faisait avec plus de modération qu'aujourd'hui, et ne permettait par con-

1. Voyez *Recueil des travaux du Comité consultatif d'hygiène publique*, tome VIII, page 340.

séquent pas d'introduire dans le vin une quantité de sulfate de potasse supérieure à celle que vous avez cru pouvoir tolérer. Car, remarquez-le bien, Messieurs, il ne s'agit pas de l'interdiction absolue du plâtrage, mais seulement de sa réglementation.

Tout le monde reconnaît, et le Comité tout le premier, que, pratiqué dans une certaine mesure, le plâtrage donne au vin des qualités marchandes dont on ne pourrait le priver sans nuire sérieusement aux intérêts de la production et du commerce. Mais cette opération introduit dans le vin, ou, pour parler plus exactement, y provoque la formation d'un produit nouveau ou sur-ajouté, le sulfate de potasse. Ce produit, innocent lorsqu'il est en petite quantité, peut devenir nuisible pour la santé lorsqu'il se trouve en proportion plus considérable, comme cela arrive si, au lieu d'être maintenu dans des limites raisonnables, le plâtrage est fait sans mesure. Le Comité a indiqué comme la limite extrême au delà de laquelle le sulfate de potasse ne peut plus être considéré comme indifférent pour la santé, celle de deux grammes par litre, et il est aujourd'hui parfaitement acquis que l'hygiène commande, non pas seulement de ne pas dépasser, mais même de ne pas atteindre cette proportion *maxima*. C'est ainsi que dans votre séance du 30 mai 1880 M. Legouest a pu vous citer un exemple d'accidents de superpurgation, s'étant reproduits à trois reprises différentes chez la même personne, par l'usage d'un vin contenant seulement 1 gramme 5 centigrammes de sulfate de potasse par litre.

Le Comité a donc fait une très large part aux besoins du commerce et de la production vinicoles en admettant la tolérance de deux grammes par litre, tolérance qu'il aurait pu parfaitement réduire, car s'il est vrai que le sulfate de potasse se puisse rencontrer naturellement dans certains vins plâtrés, il n'y dépasse presque jamais un gramme (la moyenne étant de 55 centigrammes et ce n'est pas pour ces vins qu'il peut être nécessaire d'avoir recours au plâtrage qui aurait pour effet d'en ajouter une nouvelle quantité). Donc, tout en reconnaissant ce qu'il peut y avoir de bon et d'utile dans l'opération de plâtrage, le Comité a le droit de déclarer, comme il l'a fait, que cette préparation effectuée sans mesure peut communiquer au vin des propriétés nuisibles pour la santé; que ces propriétés nuisibles résultent de la présence d'une quantité trop grande de sulfate de potasse; qu'un vin renfermant plus de deux grammes par litre de ce sel ne doit pas être livré à la consommation.

L'interdiction de la mise en vente d'un vin contenant une plus forte proportion de sulfate de potasse est d'autant plus légitime que, comme nous venons déjà de le dire, jamais on n'en

rencontre autant dans les vins naturels, et qu'il n'est nullement nécessaire d'en introduire plus par le plâtrage pour obtenir tous les avantages que peut procurer cette opération, dont la nécessité s'impose dans certains cas.

Mais alors, nous dit-on, veuillez nous indiquer la manière de procéder pour qu'il soit possible d'arriver, dans la pratique, à ne pas dépasser la proportion ainsi tolérée ? C'est une question que le Comité n'a pas à résoudre, et dont il doit laisser la solution aux producteurs intéressés à découvrir et à choisir les procédés qui leur paraîtront les meilleurs, les plus simples, les plus économiques pour arriver au résultat désiré : donner à leur marchandise les meilleurs qualités possibles.

Le Comité n'a d'autre mission que de déterminer si les objets livrés à la consommation ont acquis ou non des propriétés nuisibles pour la santé.

Cependant, dans l'espèce, il croit ne pas sortir de son rôle en disant que, théoriquement, la quantité de sulfate de chaux, ou de plâtre pur, correspondant à 2 grammes de sulfate de potasse est de 1 gr. 06 (un gramme six centigrammes). Mais il se hâte d'ajouter que dans la pratique cette quantité variera suivant que le vin sera plus ou moins acide et contiendra plus ou moins d'alcool, suivant que le plâtre sera lui-même plus ou moins pur et plus ou moins finement pulvérisé, suivant le temps pendant lequel durera le mélange et la façon dont le brassage en sera effectué, etc., etc... toutes conditions dont l'influence peut être appréciée seulement par ceux qui ont l'habitude et l'expérience pratiques.

Une dernière question a été agitée par les réclamants, c'est celle du tort que pourrait faire au commerce d'importation la mesure qui interdirait la vente des vins plâtrés renfermant plus de deux grammes de sulfate de potasse par litre. Il va sans dire que cette interdiction pèserait sur les vins étrangers aussi bien que sur les vins français et il suffirait de la notifier aux agents consulaires des pays intéressés pour que nos commerçants ne fussent pas menacés du danger, qu'ils paraissent tant redouter, de voir les produits étrangers jouir d'une immunité qui serait refusée aux produits nationaux.

Remarquons du reste que les pays avec lesquels nous sommes en relations commerciales paraissent très disposés à entrer dans la voie tracée par le Comité, en n'admettant pas une tolérance plus grande que celle qu'il a conseillée. Si le Comité a eu à s'occuper de cette question au mois de mai dernier, c'est parce qu'il avait été notifié à notre gouvernement que les autorités du canton de Zurich, ne voulant pas admettre la vente et la libre circulation

des vins plâtrés contenant plus de deux grammes de sulfate de potasse par litre, se disposaient à mettre en interdit nos vins du Midi, où, sous l'empire de la tolérance illimitée, il était reconnu qu'on en trouvait toujours une proportion plus forte.

Cet obstacle apporté à notre commerce d'exportation, qui pour les vins, sauf cette année peut-être, dépasse toujours de beaucoup notre commerce d'importation, serait une véritable calamité publique, s'il se généralisait, et il ne manquerait pas de se généraliser si nous avions de par le monde la réputation d'altérer la qualité de nos vins et de les rendre nuisibles à la santé des consommateurs, en y introduisant par le plâtrage à outrance une quantité excessive de sulfate de potasse. Il importe donc, dans l'intérêt même de notre industrie nationale, que l'opinion contraire s'établisse et que l'on sache que le gouvernement veille avec le plus grand soin à ce que les vins français soient toujours parfaitement purs et salubres.

C'est pourquoi le 2^e commission (Hygiène alimentaire), dont j'ai l'honneur d'être le rapporteur, propose au Comité :

1^o De maintenir sa conclusion du 30 mai dernier, reproduite en tête de ce rapport ;

2^o De la transmettre à M. le Ministre des Affaires étrangères pour qu'elle soit portée à la connaissance de tous nos agents consulaires avec invitation de la communiquer aux autorités compétentes des pays près lesquels ils sont accrédités.

3^o D'émettre le vœu que la tolérance absolue, accordée par M. le garde des sceaux, ne soit pas prolongée au delà du mois d'août prochain.

RAPPORT SUR LES APPAREILS A PRESSION POUR LE DÉBIT DE LA BIÈRE.

Commissaires : MM. Baillière, Brouardel, Peter, Proust ; Jacquot, *rapporteur*.

Messieurs, dans sa séance du 24 juillet 1880, le Comité d'hygiène publique a été saisi, par M. le Ministre du Commerce, d'une communication émanant du sieur Schmidt, et qui est relative aux dangers que peut présenter, pour la santé publique, l'emploi des appareils à pression, qui est devenu à peu près général pour le débit de la bière. Ces dangers sont de plusieurs sortes. La nature du métal employé pour la confection des tuyaux dans lesquels la bière circule et séjourne, les dépôts qui s'y forment aux

dépens des matières solides entraînées et qui entrent promptement en décomposition, enfin la provenance de l'air comprimé employé pour produire l'ascension du liquide et qui se trouve forcément en contact avec lui, sur une large surface, sont autant d'objets qui méritent d'appeler l'attention d'une administration vigilante. Du dossier communiqué au comité, il résulte que dans ces derniers temps les inconvénients, inhérents à ces sortes d'appareils, ont donné lieu en Allemagne, en Suisse, en Alsace-Lorraine, à des enquêtes approfondies, à la suite desquelles on a jugé à propos de réglementer leur emploi. En Bavière, le danger a même paru tellement grave, que les pompes de pression pour le débit de la bière y ont été interdites. C'est sur cette question d'hygiène publique que l'attention du comité se trouve appelée.

Le dossier renferme, il faut bien le reconnaître, tous les éléments nécessaires pour la résoudre. On y trouve, en effet, une collection de journaux (*Siècle, Revue de la brasserie et de la distillerie, Journal d'Alsace et Courrier du Bas-Rhin*), où, à côté d'articles de pure discussion, on a inséré *in extenso* les décisions prises à l'étranger pour réglementer les appareils de pression. Nous citerons notamment l'ordonnance du magistrat de la ville de Cologne, en date du 5 octobre 1879, l'arrêté du directeur de la police de Strasbourg, du 16 mars 1880, enfin le règlement de l'administrateur du district de Manheim, du 29 février même année, se référant à des instructions du Ministre de l'intérieur, qui ont dû être appliquées dans toute l'étendue du Grand-Duché de Bade. Votre commission ne s'en est pas tenue toutefois à l'examen des documents communiqués. Elle a cherché à se rendre compte par elle-même des inconvénients inhérents à ces sortes d'appareils. Les dépôts qui s'y forment, ont été soumis à un examen chimique par les soins de notre honorable président. D'un autre côté, la commission ayant remarqué qu'un procédé breveté, dont l'élément essentiel est l'emploi de la vapeur à haute pression, se trouvait tantôt imposé, tantôt simplement recommandé pour le nettoyage des appareils, dans les actes des autorités allemandes, a tenu à le voir fonctionner sous ses yeux. Elle s'est adressée à cet effet au sieur Schmidt qui l'exploite à Paris. Une expérience a donc eu lieu dans un des cafés du boulevard Saint-Germain. La commission en a profité pour examiner, dans tous leurs détails, les installations des appareils à pression pour le débit de la bière.

Ils ont pour objet d'obtenir que, la futaille restant à la cave, on puisse la vider jusqu'à la dernière goutte dans la salle même où s'effectue le débit. Ils concilient ainsi une grande promptitude

dans le service avec le maintien de la fraîcheur du liquide. Rien n'est d'ailleurs plus simple que l'installation de ces appareils, et c'est là sans doute la cause de leur succès. La futaille est mise en communication, au moyen d'une double série de tuyaux, d'une part avec un réservoir en tôle, dans lequel on refoule de l'air au moyen d'une pompe, de l'autre avec la salle du débit. Le liquide s'élève dans ceux qui accèdent à cette dernière, en vertu de la pression à laquelle il est soumis par son contact avec l'air du réservoir comprimé à plusieurs atmosphères. La colonne ascendante dans laquelle il circule, est habituellement terminée par un serpentín qui traverse une caisse remplie de glace.

Ces sortes d'appareils sont donc aussi simples que pratiques; mais ils peuvent présenter de graves inconvénients soit dans leur mode de construction, soit par suite du défaut d'entretien. De là la réglementation à laquelle ils ont été soumis à l'étranger. La nature du métal employé pour la confection des tuyaux qui mettent la futaille en communication avec la salle du débit est fixée par tous les règlements communiqués. Parmi les métaux d'un usage usuel, l'étain fin est seul admis comme offrant toutes garanties pour la santé publique. Le verre peut également être employé.

Les règlements ont dû aussi se préoccuper de la provenance de l'air accumulé dans le réservoir; car, par la nature même de l'opération qu'il a pour but de faciliter, cet air arrive au robinet intimement mélangé avec la bière. Il est donc formellement interdit de le prendre dans les caves où il est toujours vicié, ne fût-ce que par les poussières qui s'y accumulent. La pompe doit puiser l'air à l'extérieur et même à une certaine hauteur au-dessus du sol soit sur la voie publique, soit dans les cours, pourvu qu'elles soient spacieuses.

D'un autre côté il a été reconnu par l'expérience que les appareils de pression étaient très sujets à s'encrasser. Il s'y forme très promptement aux dépens de la levure entraînée par la bière des dépôts qui entrent en décomposition. C'est encore un des objets auxquels tous les règlements communiqués pourvoient, en exigeant un nettoyage fréquent des appareils. Dans quelques cas ils imposent formellement; dans d'autres, ils recommandent seulement l'emploi d'un jet de vapeur d'eau à une haute pression qui est considéré comme un moyen aussi énergique qu'efficace pour atteindre le but. Le règlement édicté pour le district de Mannheim est très sévère à cet égard; il prescrit un nettoyage hebdomadaire avec injonction au débitant de tenir un registre sur lequel les opérations sont inscrites à leurs dates et qui est contrôlé par la police.

Dans les règlements soumis au Comité, il y a, en outre, quelques dispositions accessoires qui tendent à assurer le bon entretien des appareils et ne pourraient dès lors être passées sous silence. Ainsi le réservoir d'air, dans lequel peuvent s'accumuler des impuretés et notamment l'huile à graisser de la pompe, doit être muni à sa partie inférieure d'un robinet et même d'un trou d'homme qui permette une visite intérieure complète. Le règlement de la ville de Strasbourg prévoit le cas de l'intrusion de la bière dans le réservoir par suite d'un excès de pression provenant des gaz qu'elle dégage. Il dispose qu'entre le récipient d'air et l'endroit où l'aérotube s'adapte au tonneau devront se trouver des vases intermédiaires se terminant en forme d'entonnoir et munis d'une ouverture qui peut être fermée. A un autre point de vue, celui de la sécurité, il convient que les réservoirs soient munis d'un manomètre ou d'une soupape qui y limite la pression de l'air. Comme sanction de l'exécution des règlements les contrevenants peuvent être condamnés à l'amende et même à l'emprisonnement.

Ces prescriptions paraîtront peut-être un peu compliquées et un peu sévères. Elles sont, comme on va le voir, pleinement justifiées par l'analyse que M. Würtz a bien voulu faire des dépôts accumulés dans les tuyaux qui débitent la bière.

« Ces dépôts, dit la note qu'il nous a remise et que nous transcrivons ici *in extenso*, constituent une masse grisâtre, insoluble dans l'eau. Examinés au microscope, ils montrent de gros globules de levure et d'autres micodermes. Ils se putréfient avec la plus grande rapidité, et l'on voit alors fourmiller au milieu des globules de levure les bacteries et vibrions de la putréfaction. Ainsi altérés ces dépôts ont pris une odeur infecte. On les a soumis à l'action d'un courant de vapeur d'eau pour entraîner les parties volatiles. L'eau condensée était légèrement rouble. Épuisée par l'éther, elle a cédé à ce dernier une substance douée d'une odeur d'excréments repoussante, pénétrante, tenace, et qui est restée après l'évaporation de l'éther sous forme d'un liquide insoluble dans l'eau. La matière débarrassée de ce produit odorant, ayant été rendue acide et soumise de nouveau à l'action d'un courant de vapeur d'eau, celle-ci a entraîné des acides gras volatils qui répandaient une odeur d'acides butyrique et valérique, bien que ces acides n'y soient contenus qu'en petite quantité.

Il résulte de ces expériences que les dépôts qui se forment dans les tuyaux servant au débit de la bière, se corrompent avec la plus grande facilité, et doivent communiquer à la bière qui y séjourne du jour au lendemain les principes qui résultent de leur

putréfaction. L'expérience démontre, en effet, que pendant les chaleurs de l'été la bière prend rapidement une odeur et une saveur désagréables et qu'il en est surtout ainsi de celle qui est débitée le matin. Il y a donc un intérêt véritable, au point de vue de l'hygiène, à soumettre les tuyaux dont il s'agit à un nettoyage fréquent. »

Dans le préambule de notre rapport nous avons annoncé que la Commission avait assisté à une opération de cette nature exécutée par le procédé Sincholle breveté. Il est très simple et consiste à faire passer dans les tuyaux adducteurs de la bière ou dans les autres parties de l'appareil à nettoyer un jet de vapeur auquel succède un lavage à l'eau froide. L'opération ne dure que quelques minutes. Une petite locomobile attelée d'un cheval est amenée devant l'établissement où elle doit avoir lieu. La chaudière sous pression est immédiatement mise en communication au moyen de tubes en gutta percha avec les appareils à purger. Dans l'expérience qui a été faite sous les yeux de la Commission le manomètre adapté à la chaudière marquait 4 atmosphères correspondant à une température de 151° c. L'opération a deux phases bien distinctes. A l'origine la vapeur introduite dans les tuyaux se condense et elle sort par leur orifice inférieur sous forme d'un liquide brunâtre, d'apparence visqueuse, correspondant manifestement à l'enlèvement des impuretés qu'elle rencontre sur son trajet. Dans la seconde phase la vapeur s'échappe en jet continu. La température qu'elle possède nous semble une garantie de la bonne exécution de l'opération.

De l'ensemble des documents communiqués par le sieur Schmidt et des recherches auxquelles la troisième commission s'est livrée il résulte donc que les appareils de pression pour le débit de la bière sont très répandus en France, grâce à leur simplicité et à l'économie de main-d'œuvre qu'ils procurent. Il n'en ressort pas moins qu'ils peuvent présenter de très graves inconvénients et même de véritables dangers pour la santé publique. Leur installation et leur entretien doivent dès lors être réglementés à l'instar de ce qui se pratique depuis quelque temps dans les pays voisins, en Allemagne, en Suisse, en Alsace-Lorraine. L'hygiène publique est fortement intéressée à ce qu'une boisson aussi répandue que l'est la bière soit livrée aux consommateurs dans des conditions de pureté et d'inaltérabilité convenables. C'est un point sur lequel il convient d'appeler d'une manière spéciale l'attention de M. le Ministre du Commerce.

Deux moyens s'offrent pour atteindre le but. Dans la pensée de la troisième commission, une mesure aussi radicale que celle qui

a été prise en Bavière, et qui a consisté à interdire les appareils pour supprimer les abus auxquels ils pouvaient donner lieu, n'aurait aucune chance d'être acceptée en France. La présence de tonneaux en vidange au milieu des salles de débit ne se concilierait guère, en effet, avec le luxe des aménagements de la plupart de ces salles. Il y a à cet égard des habitudes invétérées qu'il faut respecter.

Une réglementation rationnelle, analogue à celle qui a prévalu sur les bords du Rhin, semble au contraire devoir donner satisfaction à tous les intérêts engagés dans la question. Il conviendrait de l'étendre, par mesure générale, à tout le territoire, comme on l'a fait dans le grand-duché de Bade. Les bases d'une pareille réglementation sont indiquées à leur place dans le cours de notre rapport; mais elles y sont disséminées. Il convient donc de les grouper, sous forme de conclusions, en s'attachant à ce qu'elles ont d'essentiel. Nous rappellerons en conséquence qu'en ce qui concerne leur construction les appareils de pression doivent satisfaire aux conditions suivantes :

1° L'emploi pour les tuyaux adducteurs de la bière, du verre ou de l'étain fin, à l'exclusion de tout autre métal altérable et notamment du plomb;

2° L'interdiction de toute prise d'air pour le réservoir, soit dans les caves, soit dans les lieux clos, habités, et où l'on peut admettre qu'il n'a pas toute la pureté désirable. Obligation d'emprunter cet air à l'atmosphère libre soit sur la voie publique, soit dans des cours spacieuses;

3° Obligation d'adapter à la partie inférieure du récipient d'air un robinet et un trou d'homme pouvant permettre une visite intérieure complète de l'appareil;

4° Enfin, obligation de munir ce récipient d'une soupape ou d'un manomètre pour y limiter la pression;

5° En ce qui regarde l'entretien des appareils de pression pour le débit de la bière, le rapport établit, avec preuves à l'appui, qu'on ne saurait les laisser fonctionner que sous la condition expresse d'un nettoyage périodique et fréquent s'appliquant non seulement aux tuyaux adducteurs de la bière, mais encore aux récipients d'air et d'une manière plus générale à toutes les parties des appareils susceptibles de s'encrasser.

D'après l'expérience à laquelle elle a assisté, la troisième commission est disposée à penser que le procédé Sincholle ou l'application de la vapeur d'eau à haute pression au nettoyage des appareils pour le débit de la bière est très propre à donner d'excellents résultats. Elle estime toutefois que l'administration ne

devra ni l'imposer, ni même le recommander, et ne pas se départir à cet égard de la réserve qui lui est imposée.

Extrait du procès-verbal.

La discussion qui a suivi la lecture de ce rapport a porté sur deux points.

1° Le Comité n'a pas cru devoir fixer les intervalles entre deux nettoyages : cet intervalle doit être beaucoup plus court en été qu'en hiver, dans les régions chaudes que dans les régions froides ; certaines parties de l'appareil peuvent n'être lavées que tous les mois, d'autres doivent l'être tous les dix jours.

2° On n'a pas cru nécessaire de formuler dans le rapport une sanction pénale particulière, par exemple l'affichage des condamnations à la porte des mairies. Les préfets sont libres d'inscrire, dans les arrêtés, les mesures de répression qu'ils jugeront utiles.

Paris, le 24 décembre 1880.

Circulaire ministérielle

22 février 1881.

Monsieur le Préfet, l'emploi des appareils à pression, qui servent aujourd'hui d'une manière presque générale au débit de la bière, peut présenter pour la santé publique des dangers qui sont de nature à appeler l'attention d'une administration vigilante. Les inconvénients inhérents à ces sortes d'appareils ont donné lieu dans divers pays étrangers à des enquêtes approfondies à la suite desquelles il a été reconnu indispensable d'en réglementer l'emploi.

Le Comité consultatif d'hygiène publique de France, que j'ai appelé à examiner la question, vient de me présenter un rapport dont j'ai adopté les conclusions et dans lequel il indique les mesures suivantes comme indispensables pour assurer la complète innocuité des pompes à bière :

1° Les tuyaux adducteurs de la bière doivent être soit en verre, soit en étain fin, à l'exclusion absolue de tout autre métal altérable, et notamment du plomb, dont l'emploi est dangereux.

2° L'air emmagasiné dans le réservoir de l'appareil, pour servir à la pression, arrivant au robinet de distribution intimement mélangé avec la bière, il faut s'abstenir de toute prise d'air pour ce

réservoir, soit dans les lieux clos habités, soit dans les caves où il n'a pas toute la pureté désirable. Cet air doit être emprunté à l'atmosphère, soit sur la voie publique, soit dans des cours spacieuses.

3° Il est indispensable d'adapter à la partie inférieure du récipient d'air un robinet, ou même un trou d'homme, pouvant permettre une visite intérieure complète des appareils qui sont très sujets à s'incruster et où il se forme promptement, aux dépens de la levure entraînée par la bière, des dépôts qui entrent en décomposition.

4° Au point de vue de la sûreté, le récipient doit être muni d'une soupape ou d'un manomètre pour y limiter la pression.

5° En ce qui regarde l'entretien des appareils de pression pour le débit de la bière, il est établi qu'on ne saurait les laisser fonctionner, sans de graves inconvénients, que sous la condition expresse d'un nettoyage périodique et fréquent s'appliquant non seulement aux tuyaux adducteurs de la bière, mais encore aux récipients d'air et, d'une manière plus générale, à toutes les parties des appareils susceptibles de s'encrasser.

Le meilleur moyen de nettoyage consiste dans l'emploi de la vapeur d'eau à haute pression.

Je vous prie, Monsieur le Préfet, de donner aux instructions sanitaires qui précèdent la plus large publicité possible et de les porter spécialement à la connaissance des débitants, cafetiers, limonadiers, etc., de votre département; vous aurez à appeler leur attention sur les inconvénients graves auxquels ils s'exposeraient en ne tenant pas un compte scrupuleux de ces recommandations. Vous leur rappellerez que non seulement ils sont civilement responsables des accidents que peut causer la bière qu'ils auraient débitée dans des conditions défectueuses, mais qu'ils peuvent encore être poursuivis correctionnellement, conformément aux dispositions des lois du 27 mars 1851 et du 5 mai 1855, pour vente de boissons corrompues.

Veuillez m'accuser réception de la présente circulaire.

Recevez, Monsieur le Préfet, l'assurance de ma considération la plus distinguée,

Le Ministre de l'agriculture et du commerce : P. TIRARD.

Pour expédition :

Le Directeur,

RAPPORT SUR LA CONSERVATION DES SUBSTANCES ALIMENTAIRES
PAR L'ACIDE SALICYLIQUE.

Commissaires : MM. Ambaud, Bouley, Brouardel, Gallard, P. Girard, Würtz, Dubrisay, rapporteur.

(Adopté dans la séance du 15 novembre 1880.)

Au mois de février 1880, M. le Ministre de l'Agriculture et du Commerce recevait de M. Broche, propriétaire à Saint-Julien-des-Carnols, une lettre dans laquelle M. Broche lui exposait que l'autorisation donnée antérieurement à la fabrication des vins de raisins secs avait été généralement approuvée, mais que cette autorisation même avait été le point de départ de fraudes nombreuses et nuisibles à la santé : *que le vin de raisins secs ne se conserve pas et ne peut supporter le voyage; que pour éviter ces inconvénients les fabricants ont recours à une addition de 15 à 20 grammes d'acide salicylique par hectolitre (15 à 20 centigrammes par litre).*

Cette substance, d'ailleurs très active, prise journellement dans la boisson, peut causer et cause, en effet, de graves accidents. Il croit, dit-il, *en faisant part de ces observations dans l'intérêt de la santé publique, faire acte de bon citoyen.*

Antérieurement à cette lettre, M. le Directeur général des affaires civiles de l'Algérie exposait à M. le Ministre que *le sieur J. de la Madelaine, dépositaire à Alger pour la maison Schlumberger et Cerckel de Paris, de l'acide salicylique et de ses dérivés, avait formé une demande à l'effet d'obtenir un certificat ou une note établissant l'innocuité de cet acide employé à la conservation des substances alimentaires; que cette demande avait été soumise par M. le préfet d'Alger au Conseil d'hygiène du département; que le Conseil d'hygiène, saisi de la question, avait adressé à M. le Préfet le rapport ci-joint dont la conclusion était : que le Comité consultatif d'hygiène publique fût appelé à donner son avis sur l'emploi de l'acide salicylique et de ses dérivés à la conservation des substances alimentaires, en même temps que sur la réglementation de vente de ces produits.*

Il ressort de cette conclusion que le Conseil d'hygiène d'Algérie avait décliné l'honneur de répondre d'une manière ferme aux questions posées par M. le Préfet, et le Comité consultatif, seul mis en cause, pourrait ne pas tenir compte du rapport rédigé par MM. Poujanne, Bertherand et Schmidt; mais lecture faite de cet excellent rapport, il nous a paru que les membres du Comité avaient tout avantage à en prendre connaissance. Nous vous

demandons la permission de vous en présenter une analyse sommaire.

Après avoir fait l'historique de l'acide salicylique et décrit ses caractères physiques, ses principales propriétés chimiques, le rapporteur en arrive à celle de ces propriétés qui fait l'objet du débat : l'acide salicylique en solution paralyse, dit-il, l'action des ferments. — Après les travaux de Tichborn en Angleterre, 1872, de Kolbe en Allemagne, 1874, et ceux d'un grand nombre de savants de tous les pays, *il est incontestable*, ajoute le rapporteur, *que l'acide salicylique est un agent antifermentescible et conservateur. Aucun doute n'a été produit à cet égard.*

Sans vouloir entrer pour le moment dans aucune discussion nous devons, Messieurs, faire, dès maintenant, quelques réserves sur cette propriété acceptée si facilement par notre confrère d'Algérie. Sans doute l'acide salicylique est un agent antifermentescible ; il s'agit seulement de savoir à quelles doses et dans quelles conditions il jouit de cette propriété. C'est un point que nous aurons plus tard à élucider.

De ses propriétés physiques et chimiques le rapporteur passe à l'action exercée par l'acide salicylique sur l'économie humaine. Southy de Londres dit avoir pris impunément pendant plusieurs semaines de suite 0,25 à 0,30 par jour d'acide salicylique dans de la bière.

Kolbe et ses élèves auraient absorbé, dit-on, jusqu'à 2 grammes par jour d'acide salicylique, et cela pendant des semaines, sans éprouver aucun malaise.

Notre confrère observe avec raison que ces *dit-on* manquent du caractère scientifique que des observations sérieuses doivent présenter, et d'ailleurs que serait-il arrivé si Southy, qui n'absorbait que de la bière salicylée, y avait ajouté tous les autres produits salicylés : poissons, viandes, légumes, œufs, beurre, lait, fruits, etc. ?

D'autre part, continue le rapporteur, Gubler a cité des cas d'empoisonnement. Il a vu des vomissements et de la diarrhée survenir après 3 grammes d'acide salicylique donnés par petites doses successives et accumulées dans l'économie.

Le docteur Desplats, de Lille, le docteur Roberdeau, accusent l'acide salicylique d'avoir produit la congestion rénale et une albuminurie consécutive. Enfin le docteur Jervet et un vétérinaire de New-York le traitent d'anaphrodisiaque.

En face de ces opinions contradictoires, l'avis unanime de la commission composée de MM. Schmidt, Poujanne et Bertherand a été de ne pas accorder pour le moment l'autorisation demandée, parce que la question est nouvelle, délicate, entourée de certaines diffi-

cultés d'appréciation, et qu'il importe de la faire décider par une juridiction supérieure, c'est-à-dire par le Comité consultatif.

Si toutefois, ajoute le rapporteur, l'autorisation de vendre des substances alimentaires salicylées venait à être accordée, il serait nécessaire d'imposer au vendeur la condition que lesdites substances, solides ou liquides, porteront une étiquette indiquant le nom du fabricant et la dose d'acide salicylique ou composé salicylique incorporée à chacune d'elles.

Messieurs, ce n'est pas la première fois que paraît devant le Comité cette question de la conservation des substances alimentaires par l'acide salicylique.

Le 29 octobre 1877 une commission composée de MM. Fauvel, Bergeron et Bussy, rapporteur, vous présentait une savante étude sur l'emploi de l'acide salicylique comme agent de conservation des vins¹. Au point de vue des enseignements que nous devons y trouver, au point de vue de la jurisprudence du comité, nous ne pouvions mieux faire que de nous inspirer de ce rapport.

Après avoir établi que l'acide salicylique n'est pas à proprement parler une substance toxique, M. Bussy ajoute que dans l'état actuel de la science nous n'avons aucune certitude que le vin contenant de l'acide salicylique ne soit pas de nature à porter atteinte à la santé; qu'il y a donc lieu de considérer comme suspect tout vin contenant une quantité quelconque d'acide salicylique et de le rejeter de la consommation.

Cette proposition fut adoptée à l'unanimité par le Comité.

Vous avez donc déjà, en 1877, rendu un arrêt. Les faits nouveaux qui, depuis trois ans, se sont produits, doivent-ils vous porter à confirmer cet arrêt? doivent-ils, au contraire, nous engager à le rapporter?

C'est ce que nous allons examiner. Au moment où M. Bussy vous présenta le rapport dont je viens de parler, l'acide salicylique était peu connu et encore moins employé dans le commerce. De tous les objets de consommation, les vins seuls étaient salicylés, et ils l'étaient avec une prudente réserve. Aujourd'hui la scène a complètement changé. Ce n'est plus en secret, c'est au grand jour que l'on opère. Des sociétés commerciales au capital de plusieurs millions, possesseurs de brevets étrangers, encouragées par des médailles et des diplômes, ont fondé des fabriques d'acide salicylique et de tous ses dérivés. Ce n'est pas en tant que médicament, c'est comme agent inoffensif de la conservation des substances alimentaires que par tous les moyens connus, bro-

1. Voyez le rapport de M. Bussy, *Recueil des travaux du Comité consultatif d'hygiène publique*, tome IX, page 346.

chures, journaux, affiches, réclames, échantillons, etc., ces sociétés commerciales répandent leurs produits, et, comme le dit un des directeurs, « leurs espérances ont été dépassées et leurs efforts couronnés d'un succès plus rapide que celui auquel ils osaient prétendre. » (Brochure de MM. Schlumberger et Cie, transmise par M. le Ministre, p. 5.)

Toute espèce de boisson est salicylée par le fabricant d'abord, plus tard par le vendeur : le vin rouge, le vin blanc, les vins liquoreux, le moût de vin lui-même.

L'opération est des plus faciles; on verse dans le liquide à conserver une solution alcoolique titrée, une solution faite dans la glycérine, ou enfin on empâte l'acide avec une certaine quantité de vin; on jette le tout dans le tonneau et on agite fortement.

Sous le nom d'« œnophile » on vend la préparation toute faite (mélange d'acide et de glycérine).

L'acide salicylique ne préserve pas seulement de toute fermentation; il ramène un vin qui commence à tourner, il le clarifie, et tous ces avantages ne sont compensés par aucun inconvénient. La couleur reste bonne, il n'y a pas de goût étranger : une bouteille de vin salicylé peut rester débouchée pendant des mois, durant les plus fortes chaleurs de l'été; il ne se produit ni moisissure ni fermentation acétique. (Brochure, page 14.)

Pour la bière, le cidre, le poiré, les procédés sont les mêmes et les résultats non moins satisfaisants. Pour le lait les avis sont différents : l'acide salicylique ne vaudrait pas, dit-on, le bicarbonate de soude; mais les détaillants tranchent souvent la question en faveur du procédé nouveau¹.

Les vases, les tonneaux, les bouchons doivent être lavés dans une solution salicylée. Les barriques elles-mêmes doivent être enduites d'un vernis salicylé.

Les substances alimentaires solides offrent à l'exploitation les mêmes ressources commerciales. Les viandes de boucherie, le gibier, le poisson, sont trempés dans une solution *ad hoc* et saupoudrés pendant l'été d'un mélange de sel marin et d'acide salicylique, 1 gramme d'acide pour 10 ou 15 grammes de chlorure de sodium. Les boîtes de conserves végétales ou animales, une fois entamées, la charcuterie, les conserves de fruits, les confitures, les sirops, les féculs, la farine, le beurre surtout, sont soumis aux mêmes préparations. On vend aux ménagères un mélange de sel marin et d'acide, dont elles devront user elles-

1. Voir l'article de M. Bouchardat sur le lait salicylé (*Revue scientifique*, année 1880).

mêmes pour préserver leurs provisions. Les œufs n'échappent pas à la conservation. On les plonge pendant un certain temps dans une solution froide d'acide salicylique et on les recouvre d'un léger vernis également salicylé. A l'Exposition de 1878, on a pu voir dans la section d'hygiène un mets nouveau classé sous le nom de conserve d'œufs et qui était préparé de la manière suivante : on fait ce qu'on appelle en cuisine des œufs brouillés, on les dessèche dans une étuve sèche, et on assure la conservation de la poudre ainsi obtenue à l'aide de l'acide salicylique.

A lire cette énumération, la première idée qui se présente à l'esprit c'est qu'une substance aussi généralement et aussi largement employée ne doit pas être dangereuse, puisque les effets sur la santé publique n'ont pas été très sensibles.

Une semblable conclusion serait absolument erronée.

1° Si grand qu'ait été le succès obtenu jusqu'ici, l'entreprise est encore à son début. D'après mes informations, la Société vendrait chaque jour plus de 100 kilos d'acide salicylique. Réparti sur le commerce intérieur et sur le commerce d'exportation ce chiffre, quoique élevé, ne représente encore que des doses minimales : mais l'avenir de la consommation alimentaire est assurément menacé, si l'administration n'agissait d'une manière énergique pour arrêter le mal dans ses progrès.

2° En hygiène publique il faut distinguer la morbidité et la mortalité. Il est une foule d'indispositions dont on ne meurt pas, mais dont on souffre cruellement. Les substances toxiques ne sont pas toutes meurtrières ; de plus les effets de ces substances sur notre organisation ne sont pas assez connus pour qu'on puisse établir exactement la part qui revient à chacune d'elles dans l'étiologie de nos maladies. Dans l'espèce, nul d'entre vous, Messieurs, n'hésitera à croire à une action nocive, peut-être même mortelle, du lait salicylé sur les enfants élevés au biberon, quand je vous présente une analyse officielle de lait faite au laboratoire de la préfecture de police et qui constate la présence de 0,25 à 0,85 centigrammes d'acide salicylique par litre de lait.

A propos de cette analyse qui sera suivie de beaucoup d'autres, permettez-moi, Messieurs, d'adresser ici à M. le Préfet de police mes plus vifs remerciements et, je crois pouvoir ajouter les remerciements de tous les membres du Comité. Pour que je fusse à même de vous offrir un travail plus complet, M. le Préfet de police a bien voulu mettre à ma disposition les commissaires de police qui ont opéré les prélèvements, le laboratoire municipal et enfin l'habile et savant directeur de ce laboratoire, M. Charles Girard.

3° En troisième lieu, si l'acide salicylique mêlé aux aliments et aux boissons n'a produit jusqu'ici aucun trouble notable dans la santé publique, c'est que, disent ses défenseurs, les doses employées sont extrêmement minimales (séance de la Société française d'hygiène du 11 juin 1880); et dût-on ne boire et ne manger que des substances salicylées, on n'arriverait encore à la fin de la journée qu'à un chiffre maximum de 50 à 60 centigrammes.

Je déclare ces assertions absolument fausses et, pièces en main, je vais le démontrer.

Il est écrit dans la brochure que nous a transmise M. le Ministre, brochure qui a été publiée par la Société Schlumberger et C^{ie}, que 10 à 15 grammes d'acide par hectolitre, c'est-à-dire 10 à 15 centigrammes par litre, préservent les vins, les cidres, les bières de toute espèce de fermentation.

Conformément aux ordres de M. le Préfet, 22 échantillons de vins ont été prélevés officiellement chez divers marchands; l'analyse a démontré par litre : 1 gr. 60; — 1,40; — 1,16; — 0,81; — 0,85; — 1,80; — 0,92; — 1,08; — 1,95; — 1,35; — 0,94; — 1,08; — 1,41; — 1,48; — 0,97.

Dans les cidres : 0,43; — 0,45; — 0,32; — 0,26.

Dans les bières de 0,25 à 1,85.

Dans les laits de 0,25 à 0,85.

Dans le beurre au lieu de 0,10 à 0,15 par kilogramme que la brochure indique, on a trouvé de 0,50 à 1,60.

Je tiens à votre disposition les procès-verbaux de ces analyses officielles et la description des procédés d'analyse employés par M. Charles Girard. Il faut noter que dans les vins sucrés et chargés en tannin la présence de cet acide peut servir à masquer une partie de l'acide salicylique. Le goût de l'acide salicylique disparaît même presque complètement à la dose de 2 grammes par litre.

La raison de ces différences entre l'annonce et la réalité est facile à donner : c'est que l'acide salicylique est un antifermentescible très faible. Ces vins, qui contenaient 1 gramme 60 d'acide salicylique, après dix jours environ sont entrés en fermentation dans des flacons bien bouchés.

En admettant, dit M. Charles Girard, que l'acide salicylique ait la propriété d'arrêter la fermentation, les faits nous ont démontré qu'il ne peut le faire qu'employé à haute dose, c'est-à-dire dans une proportion qui dépasse de beaucoup 2 grammes par litre dans les vins peu alcoolisés et très sucrés, comme le sont les vins de raisins secs.

Il y a trois mois, à peu près, M. Schlumberger vint lui-même

m'offrir un certain nombre de ses produits, vins, beurre, conserves, etc. Dans le vin qu'il m'apporta et dont j'ai l'honneur de présenter un échantillon au Comité, la dose était de 0,30, c'est-à-dire le triple de celle qui est annoncée. Ce vin, quoique renfermé dans une bouteille bien bouchée, n'en a pas moins subi la fermentation acétique. Le beurre qui, suivant les annonces, peut aller au Brésil et en-revenir avec toutes les qualités de fraîcheur et de bonne qualité, est aujourd'hui complètement rance et couvert de végétations.

En présence de ces faits, la question que nous avons à résoudre est très simplifiée. Il ne s'agit plus de savoir, comme se l'était demandé M. Bussy dans son rapport, comme nous nous le demandions nous-mêmes avec une certaine inquiétude au début de nos recherches, si des doses minimales, mais répétées chaque jour, peuvent à la longue avoir sur la santé une influence nuisible.

Grâce aux nombreuses analyses qui ont été faites, nous nous trouvons sur un terrain mieux connu. Nous savons que c'est à de fortes doses d'acide salicylique que nous aurons affaire si nous autorisons la vente des aliments et des boissons salicylés. Il ne s'agit donc plus que de se reporter aux effets produits sur l'organisme par les doses élevées d'acide salicylique.

M. le professeur Sée, le panégyriste de l'acide salicylique au point de vue thérapeutique, dans la séance du 21 août 1877, à l'Académie de médecine, déclare qu'il ne faut pas user des préparations solides, que sous cette forme le médicament produit des effets fâcheux sur la gorge, l'estomac et les intestins. Dans une séance antérieure, 17 juin 1877, passant en revue les effets produits par des doses trop fortes de salicylate en solution, il cite la surdité, les bourdonnements d'oreilles, la céphalalgie, quelquefois le délire : à doses toxiques, la *dyspnée*, des mouvements convulsifs, le ralentissement progressif des mouvements respiratoires et de la circulation. — Nous n'avons pas à nous étendre sur l'étude clinique de ces symptômes; le seul point qui doit nous arrêter est celui-ci : Y a-t-il une dose à laquelle l'acide salicylique soit à la fois antiseptique et non toxique? Les faits que nous avons cités prouvent que non. — *A dose antiseptique il est toxique. — A dose non toxique il ne conserve ni aliments ni boissons.*

Les partisans de l'acide salicylique, s'appuyant sur l'élimination facile et rapide par les voies rénales, prétendent que l'on peut sans danger absorber de fortes doses. Ils donnent comme preuves les expériences de Kolbe que nous avons déjà citées et l'emploi que les vétérinaires ont fait depuis 5 ans de l'acide salicylique sans s'être jamais aperçus qu'il ait incommodé les animaux.

« Ce fait, dit le docteur Quesneville (*Moniteur scientifique* du 9 août 1880), devrait, il nous semble, rassurer les hygiénistes qui le proscrivent avec tant d'ardeur chez les hommes.

« Une chasse à l'acide salicylique, qui ne s'explique pas, est organisée par des chimistes sans ouvrage. Des dix millièmes de ce préservatif bienfaisant sont recherchés dans les vins, dans la bière et dénoncés impitoyablement. Au lieu de boissons saines, on préfère sans doute nous voir boire des vins filants et de la bière pourrie. »

Messieurs, nous ne nous arrêterons pas à relever les chiffres mensongers qui sont indiqués dans cette note. Les observations soi-disant médicales du mémoire n'ont pas plus de valeur que les chiffres. L'érysipèle, la variole et l'angine des porcs, les tympanites des bœufs, la diarrhée des vaches et celle des veaux, la fièvre de lait, les rhumatismes, le mal de rate, le charbon, la morve, la diphtérie des poules, la septicémie des oies et jusqu'aux maladies des abeilles, tout est guéri par l'acide salicylique. Dans la médecine appliquée à l'homme, nous sommes, vous le voyez, fort en retard.

Quant à l'élimination par les reins, elle est loin d'être aussi rapide et aussi complète sur tous les sujets. Chez les jeunes gens, chez les enfants surtout, et, d'une manière générale, chez tous les individus dont les reins fonctionnent bien, l'élimination se fait régulièrement : vingt-quatre ou trente-six heures au plus après la suspension du médicament, quelle qu'ait été la dose, il n'en reste plus trace dans les urines.

Il n'en est pas de même chez les vieillards et dans un grand nombre d'états morbides¹. Chez un homme de 57 ans, le troisième jour après la suspension de l'acide salicylique, je trouvais encore dans les urines un abondant précipité. Sur une femme de 63 ans il en était de même, et le troisième jour encore elle se plaignait de maux de tête et d'étourdissements. L'un de nous, M. Brouardel, nous a cité un cas d'empoisonnement non suivi de mort chez un vieillard qui n'avait pas été au delà d'un gramme par jour, mais chez qui les reins ne fonctionnaient pas bien. Enfin l'un de nos confrères, le docteur Mary Durand, médecin à l'hôpital des Invalides, m'a adressé sur ce sujet une note précise de laquelle il ressort que trois et quatre jours après l'administration de l'acide salicy-

1. Chez les gouteux, les calculeux, souvent les alcooliques, d'une manière générale chez tous les individus dont les reins fonctionnent mal, partant chez les albuminuriques, l'acide salicylique est mal toléré et peut produire des accidents graves. M. Sée tout le premier a indiqué, comme contre-indication formelle, le mauvais état des reins : le premier, également, il a signalé le danger des vins salicylés.

que les urines de ses vieux clients présentaient encore la réaction pathognomonique, alors même qu'il ne leur avait administré qu'une dose maximum de 50 centigrammes par jour.

De tous ces faits il faut conclure que l'acide salicylique est un véritable médicament, souvent utile, souvent dangereux, (dont l'administration doit être dirigée et surveillée par un médecin, et qu'on ne pourrait sans grand dommage pour la santé publique en abandonner la répartition au marchand de vins, à l'épicier, au confiseur, voire même à la cuisinière.

Et d'ailleurs de l'élimination rapide par les urines d'une substance peut-on conclure à son peu d'action et à son innocuité complète? Le sulfate de quinine, l'iodure de potassium, l'alcool même, sont la preuve du contraire. La substance éliminée, l'organisme n'en reste pas moins impressionné pendant un temps variable.

Cette considération m'amène à vous parler d'une question nouvelle qui a été soulevée par nos confrères d'Algérie. A la fin de leur rapport il est dit que le docteur Jervet avait annoncé que l'acide salicylique est un anaphrodisiaque; que le fait a été confirmé par un vétérinaire de New-York. Malheureusement M. Bertherand auquel j'ai écrit n'a pu retrouver l'indication des sources où il avait puisé les observations du docteur Jervet.

Moi-même j'avais observé deux goutteux de 45 et 48 ans qui, à deux reprises différentes, avaient été frappés d'impuissance durant plusieurs semaines après la cessation complète du médicament. Ni avant ni après mes observations, à la suite d'autres attaques de goutte traitées sans salicylate, jamais ils n'ont éprouvé la même impuissance. Je dois reconnaître que soit dans ma pratique personnelle, soit dans celle de mes confrères interrogés par moi, je n'ai plus retrouvé de cas semblables.

Je crus cependant devoir tenter quelques expériences sur des animaux et je vous demande la permission de vous exposer brièvement les résultats auxquels je suis arrivé. Au laboratoire de M. Vulpian, à la Faculté de médecine, j'ai placé dans quatre cages séparées deux lapins et deux lapines dont le poids avait été déterminé exactement, 1660 et 1670 grammes. Aux deux lapins j'ai fait prendre pendant quinze jours, mélangés à du son, 0^g,10 par jour d'acide salicylique. Ce chiffre correspond à une dose de 4 grammes par jour pour un homme de poids moyen. Le seizième jour lapines et lapins furent réunis et observés pendant une heure. Il n'y eut entre eux aucun rapprochement. Parallèlement un lapin mâle isolé de la même manière pendant quinze jours, mais non salicylé, dès qu'il fut mis en présence d'une femelle,

pratiquait six fois de suite le coït dans le même espace d'une heure.

Durant la quinzaine suivante les lapins furent de nouveau isolés, mais non plus salicylés; le seizième jour, ils furent rapprochés de leurs femelles qui n'étaient pleines ni l'une ni l'autre. L'un des mâles tenta le coït, l'autre resta dans un état de frigidité absolue.

Durant une troisième quinzaine les mâles toujours isolés reprirent 0^g,10 par jour d'acide salicylique. Le seizième jour ils furent réaccouplés. Le mâle qui, quinze jours auparavant, avait tenté le coït, cette fois encore le tenta à plusieurs reprises, bien qu'il eût été salicylé à nouveau. — Son collègue ne suivit en rien son exemple.

Un mois après les deux femelles furent autopsiées. Ni l'une ni l'autre n'étaient pleines. Ces expériences ont été faites à la Faculté de médecine par mon ami, le docteur Kéraval, et par moi. Elles sont mentionnées dans le relevé officiel du laboratoire de M. Vulpian.

Messieurs, je n'ai pas la prétention de tirer aucune conclusion de ces expériences qui soulèvent une question plutôt qu'elles ne la résolvent; j'ai cru cependant devoir vous les exposer.

Nous n'en avons pas fini d'ailleurs avec les accusations que nous avons à porter contre l'acide salicylique. Cette substance, dangereuse directement par les effets qu'elle produit, l'est encore d'une manière détournée, parce qu'elle permet l'introduction frauduleuse dans les matières alimentaires d'autres substances nuisibles ou tout au moins malsaines. Nous n'en citerons que deux exemples : le vin et la bière.

Depuis que la fabrication des vins de raisins secs a été autorisée par vous, les raisins secs qui valaient jadis 15 francs les 100 kilogrammes, sont montés à des prix très élevés. Inspirés par l'amour du gain, des chimistes ont imaginé de remplacer le raisin sec par des poires, des pommes, des prunelles desséchées, etc. Ils font macérer le tout dans une solution de glucose et, pour prévenir la fermentation, ils ajoutent des doses très élevées d'acide salicylique. Ces vins se fabriquent en tout pays. Rien qu'aux portes de Paris existent sept usines. De la même manière, grâce à l'acide salicylique, on fabrique tous les sirops avec des solutions de glucose¹.

Quant à la bière, je ne saurais mieux faire que de vous citer quelques lignes du journal *le Temps*, août 1880. « Il existe à Leipzig une maison décorée du nom de : *Institution de J. Miller pour l'instruction dans la fabrication des produits chimiques*. A la page 10 de son prospectus, l'institution offre d'indiquer la manière de faire de la bière sans houblon et sans malt; elle promet un gain de

1. En dehors de la question d'hygiène le salicylage des vins peut encore être

300 pour 100 et elle assure que l'installation nécessaire est si peu de chose qu'elle peut se faire dans une cuisine. L'institution vend son secret pour 10 marks, c'est-à-dire 12 fr. 50 cent. Vous prenez de la glucose et vous y ajoutez un peu d'alcool; voilà le fond de la boisson. Pour jouer le goût amer du houblon vous avez le choix entre cent produits divers : noix vomique, strychnine, acide picrique, colocynthine, coque du Levant, fiel de bœuf, buis, aloès, etc. On ajoute de la glycérine pour donner du moelleux et de l'acide salicylique pour conserver un liquide aussi précieux. (Journal *le Temps*, août 1880)¹.

envisagé au point de vue du tort qu'il fait au Trésor et à nos vignobles De toutes parts, de la Turquie, de l'Espagne, de l'Italie, etc., nous arrivent des vins très sucrés et très riches en alcool. En raison de la grande quantité de sucre qu'ils renferment, ces vins, si alcoolisés qu'ils soient, sont d'un transport et d'une conservation difficiles. On y ajoute donc une certaine quantité d'acide salicylique, et ainsi préparés on les introduit en France et surtout dans les entrepôts de Paris. Ils marquent généralement 15° d'alcool et renferment de 150 à 170 gr. de sucre par litre. Une fois introduits, on les étend d'une ou deux fois leur volume d'eau, on ajoute un peu de ferment pour transformer le sucre en alcool et finalement on les emploie pour des coupages : avec une seule pièce on fait ainsi de 2 à 3 pièces de vin. Mais ils tendent incessamment à se décomposer ; malgré le salicylage préventif, ils s'altèrent sous la plus légère influence. Il faut dès lors à chaque manipulation nouvelle ajouter une nouvelle dose d'acide salicylique. Le commerçant qui expédie ces vins les a salicylés. Celui qui les reçoit et qui craint leur altération, les salicyle encore ; le débitant, qui sait qu'il possède un sel capable d'entraver les décompositions qui rendraient la marchandise invendable, ajoute une nouvelle dose d'acide salicylique. Et c'est ainsi que l'on a pu saisir des vins renfermant jusqu'à 2 grammes d'acide salicylique par litre. Du jour où l'on aura autorisé le salicylage, fût-ce même avec une étiquette indiquant la dose d'acide, les vins les plus mauvais, les plus facilement altérables seront salicylés à haute dose. Si l'on saisit un échantillon de ces vins, le débitant donnera le nom du marchand en gros chez lequel il s'est fourni ; celui-ci prouvera qu'il n'ajoute à son vin que 10 à 12 grammes d'acide salicylique par hectolitre. Les intermédiaires se défendront d'avoir augmenté la dose. Le débitant niera de même qu'il ait salicylé sa marchandise. Et il arrivera qu'aucun tribunal ne sera à même de déterminer à quel moment a commencé la fraude.

1. En regard de ces faits honteux, nous sommes heureux de pouvoir dire que les vrais brasseurs de profession répondent qu'ils n'ont pas besoin de se servir d'acide salicylique pour la préparation non plus que pour la conservation de leur bière. Bien préparée pour l'exportation, celle-ci ne tourne presque jamais, ne devient ni *plate* ni *filante*, si l'on emploie, pour la conserver, les procédés industriels connus, et, en particulier, le refroidissement à l'aide de la glace. Il n'est pas un brasseur d'Alsace ou de Lorraine, de Strasbourg ou de Tantonville et de Sèvres, qui fasse usage d'acide salicylique. Les soins apportés par eux à la fabrication de leur bière la rendent suffisamment inaltérable. Lorsqu'elle ne paraît pas assez forte pour être exportée ou qu'un accident de fabrication la rend facilement altérable, elle est débitée sur place et se conserve toujours assez longtemps pour être vendue meilleur marché aux consommateurs habituels des brasseries alsaciennes ou lorraines. Lorsqu'elle est mauvaise, on ne la met pas en vente. Cette bière, bien préparée, conservée dans des fûts convenables et bien traitée par ses débitants, ne peut que perdre par l'addition d'acide salicylique. Ajouté en petites quantités, il n'entrave point, nous ont dit les brasseurs que nous avons consultés, les fermentations secondaires ou tertiaires qui l'altèrent. Ajouté en proportions plus considérables, il tue la bière, la rend plate et indigestible. La bière doit, en effet, pour être bonne, rester vivante grâce aux ferments qu'elle contient. Annihiler complètement l'action de ces ferments revient à remplacer la

Messieurs, s'appuyant sur les faits nombreux que je vous ai exposés, votre Commission a l'honneur de vous proposer de répondre à M. le Ministre que le Comité, confirmant aujourd'hui la déclaration antérieurement faite le 29 octobre 1877, est d'avis :

1° Que l'acide salicylique est une substance dangereuse dont la vente doit être soumise aux règlements qui s'appliquent à la vente des autres substances dangereuses ;

2° Que cet acide considéré au point de vue de la conservation des substances alimentaires n'est antifermentescible qu'à la condition expresse d'être employé à doses élevées, c'est-à-dire à doses toxiques ;

3° Que l'on devra considérer comme suspecte toute substance alimentaire solide ou toute boisson contenant une quantité quelconque d'acide salicylique ou de l'un de ses dérivés, et qu'il y a lieu d'en interdire la vente.

Adopté.)

Pièces justificatives

Analyses faites au laboratoire de la Préfecture de police.

Paris, 26 avril 1880.

1° Nous avons analysé, dans une première série, sept échantillons de vin blanc doux additionnés d'acide salicylique.

Ces vins renfermaient en moyenne par litre :

Alcool (6°).	47 gr.
Sucre.	144 —
Acide salicylique.. . . .	0 ^g ,5

Nous analysons présentement 18 échantillons de vin blanc doux, à peu près semblables et renfermant également de l'acide salicylique.

Ces derniers contiennent par litre :

Alcool (4° à 5°).	32 à 40 grammes
Sucre.	120 à 140
Acide salicylique.	0 ^g ,70 à 1 ^g ,60

Nous observons qu'après dix jours environ tous ces échantillons de vins sont entrés en fermentation ; la fermentation a été tellement active que le liquide, entièrement privé de gaz lorsque

bière par une boisson fade et malsaine. Sans doute il est un assez grand nombre de fabricants ou d'entrepositaires qui débitent à Paris ou dans les grandes villes des boissons qui n'ont de la bière que l'apparence extérieure. Ce sont des petites bières dont l'altération est très rapide, mais dont la composition et la fabrication sont très défectueuses. Est-il bon de favoriser, aux dépens des brasseurs consciencieux et honnêtes, ceux qui, ayant obtenu à moins de frais une boisson moins saine et moins agréable au goût, la conservent longtemps à l'aide de l'acide salicylique ? (*Gazette hebdomadaire*, 1^{er} avril 1881.)

nous l'avons reçu, a été trouvé, après dix jours, dans les flacons bouchés, chargé de près d'un volume et demi d'acide carbonique.

Nous avons observé déjà, en 1878, ce fait de la fermentation d'un liquide salicylé; nous en avons aujourd'hui un exemple tout à fait remarquable.

Admettant que l'acide salicylique ait la propriété d'arrêter la fermentation et de mûr le vin, par conséquent, nous croyons qu'il ne peut le faire qu'employé à haute dose, c'est-à-dire dans une proportion qui dépasse de beaucoup 2 grammes par litre, puisque nous observons qu'un liquide sucré peu alcoolique, ne contenant que 1^{er},5 environ d'acide salicylique entre en fermentation après dix jours.

Paris, le 25 septembre 1880.

A monsieur le Député, Préfet de police.

2^e Monsieur, nous avons l'honneur de vous adresser le relevé des échantillons de matières alimentaires qui ont été soumises au laboratoire et qui ont été reconnues contenir de l'acide salicylique :

NUMÉROS DU RAPPORT	NATURE DE L'ÉCHANTILLON	QUANTITÉ D'ACIDE SALICYLIQUE
126	Vin rouge.	quantité notable.
"	—	— faible.
150	—	— notable.
3	Vin blanc, 7 échantillons, en moyenne . . .	0 ^{er} ,05 par litre.
108	— — — — — n° 1. . .	1 ,6 —
"	— — — — — 2. . .	quantité notable.
"	— — — — — 3. . .	1 ^{er} ,6 —
"	— — — — — 4. . .	1 ,4 par litre.
"	— — — — — 5. . .	1 ,16 —
"	— — — — — 6. . .	0 ,81 —
"	— — — — — 7. . .	0 ,85 —
"	— — — — — 8. . .	1 ,08 —
"	— — — — — 9. . .	0 ,92 —
"	— — — — — 10. . .	1 ,08 —
"	— — — — — 12. . .	1 ,95 —
"	— — — — — 12. . .	1 ,35 —
"	— — — — — 13. . .	0 ,94 —
"	— — — — — 14. . .	quantité notable.
"	— — — — — 15. . .	1 ^{er} ,08 par litre.
"	— — — — — 16. . .	1 ,48 —
"	— — — — — 17. . .	1 ,41 —
"	— — — — — 18. . .	0 ,97 —

Cidres.

120	Cidre n° 1.	0 ^{er} ,439 par litre.
123	—	0 ,450 —
132	—	0 ,325 —
13	—	0 ,266 —

Echantillons de produits alimentaires ne provenant pas de prélèvements officiels :

Confitures de groseilles.	}	0 ^{sr} ,200 à 0 ^{sr} ,900 par kilogramme.
— d'abricots.		
Conserves de fruits.		
Sirops et liqueurs sucrées.		0 ^{sr} ,500 à 1 ^{sr} ,500 par litre.
Bière.		0, 250 à 1, 850 —
Beurre.		0, 500 à 1, 600 par kilogramme.
Lait.		0, 650 à 0, 650 par litre ¹ .

Paris, le 30 octobre 1880.

Recherches de l'acide salicylique dans les substances alimentaires.

3^o Recherche de l'acide salicylique dans le vin, la bière, le cidre, etc. *Méthode employée.* — *Essai qualitatif.* — Environ 100 centimètres cubes de liquide sont additionnés de quelques gouttes d'acide sulfurique et d'environ 20 centimètres cubes d'éther, lavé puis séché sur le sodium. On agite vivement pour dissoudre l'acide salicylique. On laisse ensuite reposer; puis on décante la couche éthérée.

L'éther est évaporé spontanément à l'air. Si le résidu contient une grande quantité d'acide salicylique, on l'aperçoit déjà sur les parois du vase à l'état cristallisé. — Quel que soit le cas, on additionne ce résidu d'une goutte de perchlorure de fer très étendu; s'il y a la moindre quantité d'acide salicylique, il se développe aussitôt une coloration violette caractéristique.

Essai quantitatif. — L'essai quantitatif est analogue à l'essai précédent. On agite 100 centimètres cubes de vin acidulés par l'acide sulfurique avec 150 à 200 centimètres cubes d'éther (en 2 ou 3 épuisements successifs). — Les liqueurs éthérées donnent par évaporation un résidu qui renferme tout l'acide salicylique mélangé à d'autres acides en petite quantité². Pour se débarrasser de ces substances étrangères, on chauffe à 80 ou 100° afin d'expulser l'acide acétique, et on reprend le résidu par une faible quantité d'éther ou mieux de benzine, de manière à ne dissoudre que l'acide salicylique qui est très soluble dans ces véhicules³.

1. Dans ce cas le lait est additionné d'une notable proportion de bicarbonate de soude qui l'empêche de se cailler.

2. D'après les travaux de MM. Berthelot et Jungfleisch on sait que le coefficient de partage pour l'acide tartrique en présence de l'eau et de l'éther est exprimé par la relation $C = 133 \frac{8}{p}$ dans laquelle p représente la quantité d'acide tartrique contenue finalement dans 10^{cc} de la solution aqueuse. Pour l'acide succinique, ce coefficient est de $C = 5, 1 + 3p$. On voit d'après les quantités de ces deux acides contenues dans un litre de vin, que l'éther n'en peut dissoudre que très peu.

3. On peut encore employer comme dans l'essai du lait le nitrate mercurique pour précipiter les acides tartrique, succinique, etc. Dans la liqueur filtrée, l'acide sali-

L'éther ou la benzine est de nouveau évaporé et on titre le résidu au moyen d'une solution de potasse décime.

Les deux échantillons de vin qui nous ont été remis : savoir :

1° N° 29. — Commissariat de police des VIII^e, XVI^e et XVII^e arrondissements.

Procès-verbal du 15 octobre 1880, — signé : Gournay ;

2° N° 26. — Commissariat de police des VIII^e, XVI^e et XVII^e arrondissements. — Procès-verbal du 14 octobre 1880, signé : Gournay, ne contiennent pas d'acide salicylique.

L'échantillon de bière qui nous a été remis :

N° 25 — Commissariat de police des VIII^e, XVI^e et XVII^e arrondissements. Procès-verbal du 14 octobre 1880, — signé : Gournay, ne renferme pas d'acide salicylique.

Recherche de l'acide salicylique dans les confitures, gelées, marmelades, sirops, etc.

Essai qualitatif. — Un certain poids de la substance (de 50 gr. à 100 gr.) est acidulé par l'acide sulfurique et trituré avec une petite quantité d'éther. Celui-ci décanté et évaporé spontanément laisse un résidu qu'on examine au moyen du perchlorure de fer de la même manière que le résidu laissé par le vin.

Essai quantitatif. — L'essai quantitatif se pratique d'une façon analogue à celle qu'on emploie pour le vin.

Au lieu de reprendre le résidu par une faible quantité d'éther, il vaut souvent mieux redissoudre dans le chloroforme lavé. Le résidu laissé par ce dernier dissolvant est titré au moyen d'une liqueur alcaline décime.

Les essais entrepris sur les échantillons qui nous ont été remis ont donné les résultats suivants :

Sirop de groseilles — n° 23 — Commissariat de police des VIII^e, XVI^e et XVII^e arrondissements — Procès-verbal du 14 octobre 1880, signé : Gournay. — Pas d'acide salicylique.

Sirop d'orgeat — n° 24 — Commissariat de police des VIII^e, XVI^e et XVII^e arrondissements — Procès-verbal du 14 octobre 1880, — pas d'acide salicylique.

Confitures de groseilles — n° 27 — Commissariat de police des VIII^e, XVI^e et XVII^e arrondissements — Procès-verbal du 15 octobre 1880 — signé : Gournay. — *Acide salicylique* 0^e,3 par kilogramme de confiture.

cylique peut être isolé à l'état de combinaison métallique au moyen du nitrate mercurieux.

Confitures de mirabelles — n° 32 — Commissariat de police des VIII^e, XVI^e et XVII^e arrondissements — Procès-verbal du 18 octobre 1880 — signé : Gournay. — *Acide salicylique* 0^g,5 par kilogramme de confitures.

Confitures de mirabelles — n° 31 — Commissariat de police des VIII^e, XVI^e et XVII^e arrondissements — Procès-verbal du 18 octobre 1880 — signé : Gournay. — Pas d'acide salicylique.

Recherche de l'acide salicylique dans le lait. On prend 100 centimètres cubes d'eau environ à la température de 60°, on ajoute 5 gouttes d'acide acétique et autant d'une solution de nitrate mercurique; on agite et on filtre.

Le petit-lait obtenu est limpide, il renferme en solution tout l'acide salicylique; on verse le petit-lait dans un tube à robinet en verre; on ajoute 50 centimètres cubes d'éther et on agite vivement; on abandonne pendant quelque temps le tout; l'éther se sépare et surnage, renfermant l'acide salicylique pur: on fait écouler la partie aqueuse et on verse la solution éthérée sur un large verre de montre. On abandonne à l'évaporation spontanée. Le résidu est repris par quelques gouttes d'eau; on ajoute une goutte ou deux de solution de perchlorure de fer au centième et on constate, s'il y a de l'acide salicylique, une coloration violette.

Essai quantitatif. — Il est bon d'opérer sur une quantité de 200 centimètres cubes de lait au moins pour obtenir un résultat d'une exactitude satisfaisante.

On mélange 200 centimètres cubes de lait avec 200 centimètres cubes d'eau; on porte le mélange à la température d'environ 60° et on coagule le caséum et l'albumine par l'addition de 1 centimètre cube d'acide acétique.

On ajoute ensuite un léger excès de nitrate mercurique (exempt de nitrate mercureux). Ce réactif a pour effet de précipiter le principe albuminoïde signalé dans le lait par MM. Millon et Commaille sous le nom de lacto-protéine, lequel n'est pas coagulé par l'acide acétique non plus que par la chaleur.

On filtre après refroidissement; si l'on n'a pas préalablement éloigné la lacto-protéine, on obtient en agitant avec l'éther une émulsion de laquelle il est impossible de séparer entièrement la couche éthérée, même après un repos prolongé.

On agite avec 100 centimètres cubes d'éther pur, puis on abandonne au repos; après séparation complète des deux couches, on soutire la partie aqueuse dans un deuxième tube et on la traite de nouveau par 100 centimètres cubes d'éther.

On sépare la deuxième couche éthérée ; on la joint à la première et on lave toute la masse à deux reprises par une petite quantité d'eau qu'on élimine. On filtre l'éther sur un filtre sec et on le reçoit dans une large capsule en verre où on l'abandonne à la température ordinaire à une évaporation spontanée.

La totalité de l'acide salicylique est ainsi obtenue sous forme de cristaux blancs et déliés retenant de petites quantités d'acides acétique et d'acide butyrique dont on se débarrasse en exposant le tout dans une étuve à la température de 80° à 100°.

On dissout dans l'eau alcoolisée et on titre au moyen d'une solution alcaline décime.

On a recherché l'acide salicylique par ce procédé dans l'échantillon de lait qui nous a été remis.

Lait — n° 30 — Commissariat de police des VIII^e, XVI^e et XVII^e arrondissements — Procès-verbal du 16 octobre 1880 — signé : Gournay. — Pas d'acide salicylique.

Recherche de l'acide salicylique dans le beurre.

Essai qualitatif. — Le beurre est traité à chaud par une solution de bicarbonate de soude ; l'acide salicylique entre donc en solution dans l'eau à l'état de salicylate de soude soluble. — On traite cette solution par un léger excès d'acide sulfurique et on l'agite avec de l'éther. — Le résidu laissé par l'évaporation de ce dissolvant est essayé au moyen de la solution de chlorure ferrique.

Essai quantitatif. — On commence par épuiser le beurre en le traitant à deux ou trois reprises différentes par une solution de bicarbonate de soude. — Les liqueurs alcalines sont réunies et traitées par un petit excès d'acide sulfurique. On épuise cette solution au moyen de l'éther. Le résidu des liqueurs éthérées est additionné de nitrate mercurieux qui donne avec l'acide salicylique un salicylate mercurieux presque complètement insoluble dans l'eau. — On recueille le précipité sur un filtre et on le lave à l'eau. Le précipité est décomposé par l'acide sulfhydrique. On agite de nouveau avec l'éther et on obtient une solution éthérée d'acide salicylique pur que l'on dose comme il a été dit plus haut.

Recherche de l'acide salicylique dans l'échantillon remis.

Beurre — n° 20 — Commissariat de police des VIII^e, XVI^e et XVII^e arrondissements — Procès-verbal du 15 octobre 1880.

On a trouvé une trace d'acide salicylique.

En terminant, nous ferons remarquer que l'acide salicylique se trouve souvent en très grande quantité dans des substances ali-

mentaires, par suite de l'addition successive de ce corps, par chaque marchand, entre les mains desquels elles passent.

Nous ferons encore remarquer que, souvent, dans les vins qui servent au coupage (et principalement ceux de raisins secs) la quantité d'acide salicylique introduite directement est également très forte. Elle s'est élevée dans certains échantillons à 3^e/₂ d'acide salicylique par litre.

Les marchands ont pris cette coutume, parce que ces vins ne sont introduits qu'en petite quantité dans le coupage ; mais il faut dire que fréquemment les divers vins qui ont servi au coupage en contenaient eux-mêmes : d'où souvent dans les vins livrés au consommateur une grande quantité d'acide salicylique¹.

Veuillez agréer, Monsieur le Député, Préfet de police, l'expression des sentiments avec lesquels j'ai l'honneur d'être votre dévoué serviteur,

Le chef du laboratoire municipal : Signé : CH. GIRARD.

Circulaire ministérielle.

Paris, le 7 février 1881.

Interdiction de l'emploi de l'acide salicylique.

Monsieur le Préfet, l'attention de l'Administration a été appelée sur le danger que peut faire courir à la santé publique l'emploi de l'acide salicylique pour la conservation des denrées alimentaires, solides ou liquides

J'ai soumis la question au Comité consultatif d'hygiène publique de France.

Après s'être livré à une étude approfondie de cette question et avoir, notamment, analysé, dans le laboratoire municipal de la Ville de Paris, plusieurs produits contenant de l'acide salicylique, le Comité a reconnu que cette substance est dangereuse, non seulement par les effets directs qu'elle produit sur l'organisme, mais encore d'une manière détournée, parce qu'elle permet l'introduction frauduleuse, dans les matières alimentaires, d'autres substances nuisibles ou tout au moins malsaines, notamment dans les vins de raisins secs et dans la bière. Le Comité conclut que l'on doit considérer comme suspecte toute substance alimentaire solide ou toute boisson contenant une quantité quelconque

1. Voir le Rapport présenté à la Chambre syndicale du commerce en gros des vins et spiritueux de Paris et du département de la Seine par M. Jarlaud, au nom du Comité chargé d'étudier l'acide salicylique, comité composé de MM. Chaintron, Charrier, Jarry, Malligand, 5 novembre 1877.

d'acide salicylique ou de l'un de ses dérivés, et qu'il y a lieu d'en interdire la vente.

Cet avis, qui m'a paru fondé de tous points, trace le devoir de l'autorité administrative, gardienne des intérêts de la santé publique.

Je vous invite, en conséquence, à prendre, dans le ressort de votre préfecture, un arrêté conforme au modèle que vous trouverez ci-joint, et aux termes duquel est interdite la vente de toute substance alimentaire, liquide ou solide, contenant une quantité quelconque d'acide salicylique ou de l'un de ses dérivés.

Vous voudrez bien donner la plus grande publicité à votre arrêté et inviter MM. les inspecteurs de la pharmacie à mettre à profit leurs tournées pour s'assurer que les denrées soumises à leur inspection sont exemptes d'acide salicylique.

Je vous prie, d'ailleurs, de m'accuser réception de la présente circulaire.

Recevez, Monsieur le Préfet, l'assurance de ma considération la plus distinguée.

Le Ministre de l'Agriculture et du Commerce.

Signé : P. TIRARD

Pour expédition :

Le Directeur : P. GIRARD.

RAPPORT SUR LES VIANDES FRAICHES CONSERVÉES AU MOYEN DE LA MACHINE A AIR FROID ET A GLACE.

Commissaires : MM. Ambaud, Bouley, Brouardel, Gallard, Dubrisay, rapporteur.

Par une lettre en date du 10 avril 1880 M. le Ministre de l'Agriculture et du Commerce invitait le Comité d'hygiène publique à nommer une commission pour aller sur les lieux examiner : 1° les appareils congélateurs mis en œuvre par la Société générale d'importation des viandes fraîches ; 2° les viandes importées d'Amérique et conservées à l'aide de ces appareils.

La deuxième commission s'est rendue à l'usine Giffard, rue des Entrepreneurs, 2, 4, 6, à Grenelle, et a procédé à l'examen qui lui était demandé.

1° Appareil congélateur. — La construction de la machine Giffard est basée sur le principe du refroidissement produit par la détente de l'air atmosphérique.

Un piston comprime l'air dans un premier cylindre sous une pression variable de 3 à 4 atmosphères. Cet air, échauffé par la compression, est ramené à une température moyenne par un cou-

rant d'eau circulant dans un réfrigérant. De là il est conduit sous pression dans un deuxième cylindre, dit cylindre de détente, dans lequel restituant le travail dû à la compression, et par conséquent consommant le calorique correspondant à ce travail, il subit un abaissement de température qui peut aller jusqu'à -60° centigrade.

Cet air, ainsi refroidi, passe ensuite dans des chambres de froid où sont suspendues les viandes à conserver.

Les chambres de froid communiquant entre elles par des ouvertures qui fournissent en même temps à l'air une voie d'échappement, sont disposées par séries autour de la bouche d'arrivée de l'air froid; — elles sont à une température variable de -25 à 0° , suivant qu'elles sont plus ou moins rapprochées de la source même du refroidissement et peuvent en raison de cette disposition servir à des usages divers, suivant le degré de température qu'elles présentent.

De cette description succincte il ressort: 1^o que la machine Giffard produit un froid intense et continu, et que pour obtenir ce résultat elle n'emploie aucun agent chimique;

2^o Le froid étant admis comme moyen de conservation des substances alimentaires, notre commission vous propose de répondre à M. le Ministre que la machine Giffard peut être mise en usage pour conserver les viandes.

3^o Examen des viandes importées d'Amérique et conservées à l'aide du froid.

Messieurs, l'importation des viandes d'Amérique ne doit pas être seulement envisagée au point de vue commercial. Il s'agit d'examiner si la France pourra trouver dans cette branche nouvelle de commerce les ressources qui lui sont indispensables.

Pour se convaincre de l'importance de cette question au point de vue économique, il suffit de jeter un rapide coup d'œil sur les dernières données de la statistique officielle.

La ration de viande qui a été reconnue la plus convenable pour développer et entretenir les forces de l'homme adulte, c'est-à-dire la ration du soldat, a été fixée à 333 grammes de viande par jour — en chiffres ronds 120 kilos par an.

On devra donc chercher à atteindre ce chiffre pour l'alimentation générale de tous les Français. Malheureusement, on en est fort éloigné.

D'après les derniers recensements, la consommation de viande à Paris est de 75 kilos par tête et par année. — Dans les villes de province 53 kilos et dans les campagnes 14 kilos.

En tout pour 36 millions d'habitants 900 millions de kilos.

A prendre pour base la ration du soldat avec moitié seulement pour les vieillards les femmes et les enfants, on arriverait à un chiffre total de deux milliards 760 millions de kilos pour l'alimentation de tout le pays.

Sur les 900 millions de kilos consommés en France, 890 millions sont fournis par le pays, 10 millions sont importés de l'étranger.

En supposant que les progrès de l'agriculture et de l'élevage en France permettent d'ici à quelque années de doubler la production, nous n'en resterions pas moins en face d'un déficit de plus d'un milliard de kilos.

D'autre part, si la France, comme presque tous les pays de l'Europe, ne produit pas assez de viande pour sa consommation, il existe des régions immenses où cette production est pour ainsi dire illimitée.

Telles sont les provinces du Rio-de-la-Plata, le Mexique et l'Australie.

Les derniers recensements, publiés en 1878 au moment et à propos de l'Exposition universelle, attribuent à quatre seulement des provinces Argentines dans le Rio,

D'une part.	1 700 000 habitants.
D'autre part	18 500 000 bœufs et vaches.
—	87 000 000 de moutons.
En Australie.	2 000 000 d'habitants.
—	6 900 000 bêtes à cornes.
—	64 000 000 de moutons.

Au Mexique, la proportion est à peu près la même.

Au Texas, dans plusieurs provinces, on n'utilise que la peau et la graisse de la plupart des bœufs qu'on abat, et ces bœufs croisés avec la race Durham donnent en moyenne par tête 330 kilogr. de viande net.

De la comparaison de ces chiffres est née la pensée de rétablir l'équilibre en prenant sur les marchés d'outre-mer ce qui manque à l'Europe, et comme dans beaucoup d'autres questions d'ordre pratique les Anglais nous ont donné l'exemple.

En 1873, ils importaient d'Amérique à Londres 320 700 kilos de viandes conservées par le froid; — en 1874, 573 200 — en 1875, 1 017 400; — en 1876, 4 625 300; — en 1877, 13 073 200; — en 1878, 58 000 000; — en 1879, 70 000 000.

Ces chiffres ont été relevés dans le *Blue book*, recueil officiel distribué par le gouvernement aux membres du Parlement.

Les résultats favorables obtenus par les importateurs anglais tentèrent enfin le commerce français. Plusieurs compagnies s'or-

ganisèrent dans le cours de ces dernières années, et le 18 février 1880, un navire français, le *Paraguay*, débarquait au Havre 200 000 kilos de viande de mouton provenant de Rio-Grande et conservée par le froid.

C'est une partie de cette viande que votre commission a examinée. C'est de l'aspect, des qualités et des altérations qu'elle présentait que j'ai à vous parler.

Les moutons de la Plata apportés sur le Paraguay pèsent en moyenne 20 kilos. L'aspect de ces moutons gelés est à peu près celui de nos moutons d'abattoir; toutefois les muscles n'ont pas la couleur rouge vif d'une viande fraîche de première qualité. Au moment où l'on sort l'animal de la chambre de froid, la surface intérieure est couverte d'une couche de givre. La poitrine et l'abdomen sont parsemés de petits cristaux de glace qui fondent au toucher. Sur quelques sujets, on voit par places des taches verdâtres, superficielles, et du diamètre d'une pièce de 20 centimes. Examinées au microscope, ces taches sont reconnues être des moisissures de l'espèce des *Aspergillus*.

Les fibres musculaires, examinées de même au microscope, ont l'aspect normal. Exceptionnellement et par places, elles ont paru à l'un de nous faiblement striées.

La rigidité du cadavre est très grande, et les membres se brisent si l'on essaie de faire ployer les articulations. A cet état de congélation, la section de la viande est difficile, et la coupe est d'un rouge foncé, avec miroitement produit par des grains brillants. C'est la sérosité interstitielle répandue dans le tissu cellulaire qui a été congelée.

Transportée dans un milieu moins froid, cette viande se dégèle progressivement de la circonférence au centre : la rigidité disparaît, les muscles reprennent de l'élasticité et une teinte rosée, moins rosée cependant que sur la viande fraîche.

Cette viande une fois dégelée se conserve moins longtemps, disent les bouchers, que celle d'un animal récemment abattu : elle se ramollit plus promptement et se putrifie plus vite.

Pour la cuire dans de bonnes conditions, il faut la faire dégeler lentement dans un endroit frais.

Deux membres de la commission se sont fait envoyer un gigot, qui a été rôti suivant toutes les indications.

La viande était de bonne qualité, suffisamment tendre et juteuse, mais avec un arrière goût de *suin* qui la rendait peu agréable. Nous reviendrons tout à l'heure sur ce défaut. Je dois d'ailleurs ajouter qu'un poulet et un morceau de bœuf tués à Paris et placés par moi dans une chambre froide, étaient

au bout de quinze jours, aussi bons et aussi savoureux que tout autre viande tuée récemment, sans le moindre arrière-goût désagréable.

Sur les 200 000 kilos apportés par le *Paraguay*, 160 000 ont été vendus à Paris à divers bouchers ; 12 448 ont été saisis pour cause d'insalubrité par le service de la boucherie. — Nous nous expliquerons sur ce fait. — Le reste était encore à l'usine Giffard au moment de notre visite.

En résumé, la viande que nous avons examinée était saine et de bonne qualité, et tel était l'avis du service de la boucherie qui en avait autorisé la vente.

Nous avons cependant signalé un certain nombre de tares et de desiderata sur lesquels nous devons nous arrêter :

- Sur quelques moutons des moisissures ;
- Une facilité plus grande de putréfaction pour cette viande une fois dégelée ;
- Le goût de *suin* de nos gigots ;
- Enfin l'altération des 12 000 kilos saisis par la police.

Les causes de ces divers accidents sont multiples ; mais, après un mûr examen, toutes nous paraissent étrangères au procédé de conservation par le froid.

En Amérique comme en Australie, les hommes chargés de faire la chasse au bétail d'exportation sont des demi-sauvages, qui ne savent certainement pas préparer la viande comme on le fait dans nos abattoirs d'Europe. Les moutons, surmenés par une poursuite de plusieurs heures ou de plusieurs jours, sont abattus sans précautions, vidés et dépouillés très souvent d'une manière incomplète et abandonnés sur le sable pendant plusieurs heures pour être *séchés* et *ressuyés*. Ils sont ensuite placés dans un appareil congélateur, où ils séjournent jusqu'à l'heure de l'embarquement. Or, il a été reconnu par la Compagnie que dans l'un de ces congélateurs établis à terre, la température n'avait pas été assez basse pour congeler suffisamment la viande, qui était donc partie dans de mauvaises conditions.

Arrivés au Havre le 18 février, ces moutons furent transbordés sur des wagons ordinaires et dirigés sur Paris. Pour le plus grand nombre, le voyage ne dura que douze à quinze heures ; pour les 12 000 kilos de viande saisis et jetés par la police, le voyage fut de cinq jours. Partis du Havre le 18, les moutons n'arrivèrent à la gare de Grenelle que le 25. Le fait de la putréfaction est donc complètement indépendant du système employé par les importateurs. Du reste, ne durant même que douze heures un voyage dans les wagons de marchandise ordinaires, à la température

ambiante, c'est encore une déplorable circonstance pour des viandes qui viennent de séjourner six semaines dans un milieu de — 10° centigrades en moyenne.

Enfin, à l'usine de Grenelle, l'installation actuelle laisse à désirer. Les moutons, au lieu d'être accrochés de manière à être entourés de toutes parts et d'une façon uniforme par l'atmosphère froide, sont empilés les uns sur les autres jusqu'à une hauteur de plusieurs mètres.

En tenant compte de toutes ces conditions insuffisantes ou mauvaises : une préparation initiale mal entendue, des changements de température plusieurs fois répétés, — un aménagement impropre à l'usine, ce qui nous a étonnés, c'est que les résultats fussent encore aussi satisfaisants qu'ils le sont en réalité, et convaincus par ces résultats mêmes de la très grande efficacité du froid pour la conservation des viandes importées d'Amérique ou d'autres lieux, nous proposons au Comité de signaler à M. le Ministre de l'agriculture et du commerce l'excellence de cette *méthode*, à la condition expresse d'une application rationnelle et très surveillée.

1. L'expérience a démontré que les viandes se conservent très bien à une température de 1 à 2 degrés et qu'en les soumettant à des températures très basses on en altère les qualités comestibles.

VII

EXERCICE DE LA MÉDECINE ET DE LA PHARMACIE

VŒU RELATIF A UNE ÉTIQUETTE SPÉCIALE A APPOSER SUR LES FLACONS
RENFERMANT DES SUBSTANCES TOXIQUES.

Commissaires : MM. Tirman, Gallard, Cavarret, Liouville, Chatin, *rapporteur*.

(Séance du 27 décembre 1880).

Messieurs, M. le Ministre a renvoyé au Comité, pour avis, un vœu formé par la commission d'inspection des officines, etc., du département de la Haute-Vienne.

Les inspecteurs de la Haute-Vienne demandent que les flacons renfermant des substances dangereuses soient revêtus d'une contre-étiquette portant en lettres noires sur fond rouge, le mot : *Toxicum*.

A l'appui de leur demande, MM. les inspecteurs font remarquer, avec beaucoup de raison, que les dispositions de l'article 11 de l'ordonnance royale du 29 octobre 1846, aux termes desquelles les substances vénéneuses doivent être enfermées dans un endroit sûr et fermant à clé, ne visent que les substances vénéneuses, au nombre d'une vingtaine seulement, désignées au tableau annexé au décret du 8 juillet 1850, tandis qu'il existe en pharmacie un bien plus grand nombre de produits dangereux.

Or, on ne peut exiger, ce qui du reste ne serait pas praticable, que toutes ces substances dangereuses soient placées dans l'armoire à poison. Mais est-ce à dire que ces substances, très nombreuses et encombrantes, qui s'étendent sur tous les rayons de l'officine, contiguës à des produits inertes souvent de même apparence pour lesquels elles sont prises trop fréquemment, causant ces empoisonnements qu'enregistrent chaque jour les annales judi-

ciaires, ne pourront, ne devront pas être signalées à l'attention du pharmacien, à celle de l'élève surtout, par quelque signe extérieur qui frappe l'attention ? On ne saurait y contredire.

C'est pourquoi nous proposons de répondre à Monsieur le Ministre, que le vœu exprimé par la Commission d'inspection de la Haute-Vienne, vœu demandant qu'une contre-étiquette noire, avec lettres rouges, soit apposée sur tous les flacons (*et autres récipients*) contenant des substances dangereuses, mérite d'être pris en sérieuse considération.

Subsidiairement, et en vue de l'application, nous exprimons l'avis que le présent rapport soit adressé à la commission du Codex, pour formation de la liste des substances dangereuses, et au Conseil d'Etat, afin qu'il en soit tenu compte dans la nouvelle loi sur l'exercice de la pharmacie.

EXERCICE DE LA PHARMACIE PAR LES MÉDECINS DE CAMPAGNE.

Commissaires : MM. Tirman, Gallard, Gavarret, Liouville, Chatin, *rapporteur*.

(Séance du 20 décembre 1880).

M. Delsoullier, pharmacien à La Bachellerie (Dorgogne), s'est plaint, dans une pétition adressée à la Chambre des députés, du préjudice causé aux pharmaciens par le texte de l'article 27 de la loi de Germinal an XI, article aux termes duquel les médecins établis dans les communes sans pharmacien, peuvent fournir des médicaments aux malades près desquels ils sont appelés.

M. Delsoullier appuie sa réclamation du fait suivant :

« En 1872, dit-il, je fondais une pharmacie à La Bachellerie ; le médecin qui y était avant moi n'ayant plus le droit de faire la pharmacie, se transporta dans une commune séparée de la mienne par la route nationale de Paris à Bordeaux, à 600 mètres seulement de mon officine, et là, il recommença à préparer et à vendre tous médicaments sans que je pusse l'en empêcher. »

Le Congrès médical de 1866 demandait que la faculté de fournir des médicaments ne fût accordée qu'aux médecins dont le domicile serait distant de 8 kilomètres de toute officine.

M. Delsoullier veut au contraire que les fournitures de médicaments soient limitées aux malades habitant à plus de 8 kilomètres d'une officine.

La 13 commission de la Chambre des députés, rapporteur M. L. Herbert, estime que les longues années d'étude et de stage exigées des pharmaciens, justifient le privilège dont ils jouissent. Elle

pense toutefois que l'intérêt des malades des communes rurales, exige l'exception admise en faveur des médecins établis loin de toute officine, et que l'article 27, de la loi de Germinal an XI, modifié dans le sens du vœu émis en 1866, par le Congrès médical, donnerait satisfaction, et aux médecins et aux pharmaciens.

La 13^e commission conclut au renvoi de la pétition à M. le Ministre de l'intérieur, qui, à son tour, l'a adressée, pour compétence, à M. le Ministre de l'agriculture et du commerce, lequel réclame l'avis du Comité.

Messieurs, si l'on considère que les intéressés ne sont pas seulement ici les médecins et les pharmaciens, mais aussi, et surtout, les malades, on est conduit à admettre que ce qui importe, c'est non le voisinage du médecin et du pharmacien, mais la distance qui sépare le malade de ces praticiens; du pharmacien, surtout. La fourniture de médicaments par le médecin sera justifiée par l'éloignement du malade de toute officine, alors même que le médecin habiterait la même commune que le pharmacien. C'est ainsi, pour citer un fait, que les médecins de Rambouillet, où il y a deux pharmaciens, livrent journellement des médicaments aux malades des Essarts-le-Roi, placés à 10 ou 12 kilomètres de Rambouillet, de Chevreuse et de Montfort l'Amaury, où se trouvent les officines les plus rapprochées.

A ce point de vue, la pétition est plus dans le vrai que le Congrès de 1866. Cependant il est de l'intérêt des malades que la distance des officines à laquelle le médecin pourra fournir des médicaments ne soit pas trop grande.

CONCLUSION

Votre commission, s'inspirant de cet intérêt, et se reportant à l'avis déjà émis par le Comité à l'occasion du projet de loi sur l'exercice de la pharmacie, estime que la fourniture de médicaments par le médecin aux malades, sera justifiée toutes les fois que l'éloignement de ceux-ci des officines, sera de 8 kilomètres.

RAPPORT SUR UNE PÉTITION DES HERBORISTES-DROGUISTES DE BLOIS.

Commissaires : MM. Wurtz, Gallard, Tirman, Brouardel et Chatin, *rapporteur*.

Messieurs. La Chambre des députés ayant renvoyé à MM. les Ministres de l'intérieur et du commerce une pétition d'herboristes-droguistes de Blois, monsieur le Ministre du commerce demande

au Comité d'hygiène publique son avis sur l'objet de leur pétition.

Condamnés en application des lois existantes, (déclaration du roi du 25 avril 1777, loi de Germinal an XI) trois herboristes de Blois réclament la révision de ces lois, lesquelles, disent-ils, ne délimiteraient pas clairement leurs droits.

Ils demandent en particulier, une définition précise « *de la vente au poids médicinal* » et la faculté de vendre librement les spécialités pharmaceutiques (au même titre que les eaux minérales).

La question soulevée ayant une certaine importance, non seulement eu égard à la réglementation présente, mais aussi en vue de la réforme générale et imminente, des lois actuelles, réforme que réclame, en même temps que les corps médical et pharmaceutique, l'intérêt social, nous donnerons tout d'abord le texte du rapport fait à la chambre des députés.

« PÉTITION n° 1164 (déposée par M. Lesguillon député de Loir-et-Cher).

« *Objet de la pétition.* — Trois herboristes-droguistes de la ville de Blois se plaignent d'être l'objet de poursuites incessantes, pour débit de divers produits pharmaceutiques. Ils sollicitent la révision des textes de la loi afin que les limites de leurs droits soient déterminées d'une manière précise.

« *Motifs de la commission.* — Les pétitionnaires ne contestent pas absolument le privilège réservé aux pharmaciens par la déclaration du 25 avril 1777, le décret du 25 avril 1791 et la loi du XXI Germinal an XI édictant que : Les épiciers et les droguistes ne peuvent vendre aucune préparation pharmaceutique sous peine de 500 francs d'amende, le débit des drogues simples restant commun aux pharmaciens et aux droguistes, avec défense toutefois, pour ceux-ci, de vendre *au poids médicinal*, c'est-à-dire, de distribuer et débiter ces drogues d'après les doses auxquelles elles doivent être employées ».

« En 1820, un tableau, ajouté à la loi, désigne nominativement toutes les substances simples qui peuvent être vendues par des droguistes.

« L'interdiction de vendre les remèdes composés faite à toutes personnes autres que les pharmaciens demeure générale et absolue. Elle s'applique même au cas où les droguistes auraient reçu en dépôt de certains pharmaciens *spécialistes* des médicaments préparés par ceux-ci (arrêt de la Cour de Cassation du 11 août 1838).

« Les années (six) d'études et de stage exigées des pharmaciens, aussi bien que la santé publique justifient le privilège exclusif

donné à la pharmacie. Ce n'est donc qu'avec une grande prudence que l'autorisation de vendre certaines substances pourrait être étendue aux droguistes et herboristes.

« Ces réserves faites en faveur du monopole de la pharmacie, la commission reconnaît, avec les pétitionnaires, que la liberté du commerce et l'intérêt pécuniaire (?) du public demandent que certains produits, dont la vente ne peut compromettre la santé publique et *qui ne sont pas vraiment des médicaments*, ne soient plus du domaine exclusif de la pharmacie. Tels sont les *pâtes pectorales*, les *sirops adoucissants*, celles des *eaux minérales dont l'usage est inoffensif*.

« La commission, d'accord avec les pétitionnaires, pense qu'il serait important d'établir entre l'épicerie, l'herboristerie, la droguerie et la pharmacie des limites plus nettement tranchées que celles existant actuellement pour qu'on ne puisse plus, *de bonne foi* empiéter sur le domaine pharmaceutique.

La 13^e commission conclut au renvoi de la pétition à MM. les Ministres de l'intérieur et du commerce. (*Renvoi prononcé*). »

La pétition et le rapport à la chambre touchent à un certain nombre de points que nous considérerons successivement et sommairement.

Vente au poids médicinal. — Les mots *vente au poids médicinal*, mis en opposition par le législateur avec les mots (*vente en gros*) avaient autrefois une signification précise, les poids employés par les pharmaciens étant environ d'un sixième plus faibles que les poids ordinaires du commerce.

Mis en demeure, après l'uniformisation des poids, de définir la vente au poids médicinal de façon que la prohibition de la loi ne restât pas lettre morte, les tribunaux ont décidé que « toute vente ou distribution de médicaments faites d'après les doses dans lesquelles ils doivent être employés est un débit au poids médicinal (Cour de Cassation, 26 juin 1835); par ces mots, tout débit au poids médicinal, la loi n'a pas entendu proscrire seulement la vente des compositions des formulaires, mais toutes les ventes en détail des drogues simples (Cour de Cassation, Chambres réunies, 16 décembre 1836). »

Le 17 janvier 1873, arrêt conforme de la Cour de Paris, ainsi conçu :

« Considérant que par ces expressions : débit au poids médicinal, opposées, dans l'article 33 de la loi de Germinal an XI, à celle de la vente en gros, on doit entendre, non la vente aux poids indiqués dans les dispensaires et formulaires, mais toutes les ventes au détail des drogues et des préparations pharmaceutiques; »

« Que si l'on est encore embarrassé pour savoir ce qu'on doit entendre par vente au détail, on n'a qu'à consulter la loi du 25 avril 1844 sur les patentes où il est dit expressément que *le marchand en détail est celui qui vend aux consommateurs*; ainsi la vente d'un litre d'huile de foie de morue ou d'une livre de quinquina est une vente au détail si elle est faite aux consommateurs! »

Cela est donc de toute clarté : est vente au détail toute vente faite au consommateur.

Hâtons-nous d'ajouter que personne n'est mieux fixé sur le caractère de la vente au détail que le commerçant même, qui, après s'être mis sciemment en contravention, prétexte de son ignorance lorsque celle-ci est constatée.

Délimitation exacte des droits.

A) *Herboristes.* — Pour l'herboriste, la délimitation ressort clairement des dispositions suivantes :

1° Ils peuvent vendre, *en nature seulement*, les plantes médicinales sèches ou fraîches, ou les parties usuelles de ces plantes (racines, tiges, feuilles, fleurs et fruits); (loi de Germinal.)

2° Il leur est interdit de vendre les plantes indigènes vénéneuses dont la vente ne peut être faite que par les pharmaciens et sur la prescription d'un médecin, chirurgien, officier de santé, vétérinaire breveté (Ordonnance du roi du 29 octobre 1846. — Ordonnance du préfet de police en application de cette loi).

3° Ils ne peuvent vendre aucune plante exotique ni aucunes préparations pharmaceutiques, même les plus simples (tisanes, emplâtres, poudres, etc.), (Cassation 9 octobre 1824; tribunal de la Seine, 7 mai, 3 juillet, 3 décembre 1854; mai 1872, nombreux jugements en 1873, 1874, 1875, 1876, 1877, 1878, 1879, 1880).

4° L'herboriste ne pourra cumuler d'autre commerce que celui de la graineterie. (Art. 7 de la loi du 14 nivôse an XI.) — Toutefois, l'usage s'est établi, par tolérance, du cumul de l'herboristerie avec la parfumerie et l'épicerie.

Nous estimons que ce cumul, sans inconvénient sérieux aujourd'hui que l'herboriste ne détient plus les plantes vénéneuses, devra être consacré par la future loi, à moins que celle-ci n'admette le libre commerce de l'herboristerie, ce qui serait assurément la meilleure solution.

B) *Droguistes.* — L'art. 33 de la loi de Germinal édicte. « Les épiciers ou droguistes ne pourront vendre aucune composition ou préparation pharmaceutique, sous peine de 500 francs d'amende. Ils pourront continuer de faire le commerce EN GROS des

drogues simples sans pouvoir en débiter aucune au poids médical. »

Cela est clair : le droguiste n'est que le marchand en gros, ce qui lui interdit toute vente de drogues au consommateur. Aussi lorsque le droguiste, l'herboriste et l'épicier sont trouvés détenteurs de drogues, ne manquent ils jamais d'affirmer qu'ils vendent seulement en gros, alors même que l'approvisionnement, en réalité débité au détail, se trouve réduit à quelques grammes.

Cela n'arriverait pas si la loi déclarait (ce qui est du reste en rapport avec la pratique générale dans toutes les villes de quelque importance) que le commerce en gros des substances médicinales est exclusif de tout commerce en détail des mêmes distances. Ainsi serait établie, suivant le vœu de l'honorable rapporteur de la pétition, une limite nettement tranchée entre la pharmacie et la droguerie.

Vente de bonne foi. — Les herboristes de Blois, trouvés en contravention et condamnés, déclarent qu'ils étaient de bonne foi, et que s'ils ont vendu des médicaments, c'est qu'ils ignoraient la limite de leurs droits.

Il suffit, pour apprécier la valeur de cette déclaration, de consulter le rapport des inspecteurs pour l'année 1878.

« Depuis longtemps, disent-ils, les herboristes de Blois nous étaient signalés comme se livrant à l'exercice de la pharmacie, mais jamais nous ne trouvions rien dans nos visites.

« Cette année, voulant en avoir le cœur net, nous avons fait présenter chez l'un d'eux, M. Perrin, une ordonnance du docteur Chautard prescrivant du laudanum. Ce médicament toxique a été *délivré immédiatement* dans un flacon sans étiquette et n'offrant aucune des garanties que la loi exige des pharmaciens. Au même moment, M. Perrin vendait, sans ordonnance, du sulfate de zinc que nous avons fait saisir entre les mains de son client. »

Autre saisie par les mêmes inspecteurs chez M. Rourier qui vendait du sirop antiscorbutique, du quinquina, des pastilles de tolu et du baume Opodeldoch.

Ces débitants, qui cachaient leurs médicaments, ne semblent pas être trop ignorants de la délimitation de leur commerce.

Libre vente des spécialités. — Les herboristes de Blois demandent qu'il leur soit permis de vendre, toutes les spécialités pharmaceutiques.

Il suffit d'opposer à cette demande le fait de la prohibition que la loi fait aux droguistes ou marchands en gros eux-mêmes

de vendre autre chose que des drogues simples (Cassation, 11 août 1838).

Du reste qui ne sait qu'aujourd'hui, presque toute la pharmacie tend, le fait est notoire, à être de plus en plus le monopole des spécialités.

Pâtes pectorales, sirops adoucissants. — L'honorable rapporteur de la commission pense que la libre vente peut en être laissée aux herboristes, alors même que ces composés sont inscrits au codex.

Rien de plus juste et c'est d'ailleurs de pratique courante. Les sirops de gomme, de capillaire, de guimauve, etc., les pâtes de guimauve, de réglisse, etc., sont librement vendus par les herboristes et les épiciers, sous la condition seule de ne pas être additionnés d'opium, comme certaines pâtes du codex.

Eaux minérales. — Celles des eaux minérales dont l'usage est inoffensif ne sauraient, dit le rapport à la chambre, être du domaine exclusif de la pharmacie.

Il importe de distinguer deux classes d'eau, savoir :

Eaux de table. — Votre commission, partageant complètement l'avis du rapporteur à la Chambre estime que les eaux minérales de table, et même celles qui, par la composition variée de leurs sources passent insensiblement, comme les eaux de Vals et de Vichy, des eaux de table aux eaux médicamenteuses, peuvent être laissées dans le domaine public.

Eaux franchement médicamenteuses. — Quant aux eaux franchement médicamenteuses, telles que les eaux purgatives, (Pulna, etc.), sulfureuses (Enghien, Bonnes, etc.), iodurées (Challes énergiquement ferrugineuses) (Passy), arsénicales (La Bourboule), elles ne devraient être délivrées, que sur ordonnance, par le pharmacien. On ne saurait en effet, comprendre que celui-ci ne puisse livrer, sans ordonnance, 1 milligramme d'arsenic, 1 centigramme d'iodure ou 10 grammes de sulfate de soude tandis que le premier venu pourrait se procurer ces médicaments en quantités décuples ou centuples chez tous les débitants assujettis à un simple droit de licence.

Examens des herboristes. — De la pétition, adressée aux chambres par les herboristes de Blois, nous croyons devoir rapprocher celle du syndicat des herboristes de Paris demandant que nul ne soit admis à l'examen d'herboriste s'il ne justifie, au préalable, de certaines connaissances littéraires.

Ce vœu vient d'être exaucé.

Un arrêté rendu le 1^{er} août 1879 soumet les candidats herboristes à un examen portant sur les notions élémentaires d'orthographe, d'arithmétique et de système métrique.

Liberté de l'herboristerie. — Il faut bien le reconnaître, toutes ou à peu près toutes les boutiques des herboristes sont des officines clandestines, incomplètement approvisionnées de mauvais médicaments, substitués les uns aux autres et vendus très cher, malgré les apparences et déclarations contraires. Chaque année 40 herboristes au moins, sont trouvés en contravention dans le seul département de la Seine et condamnés à une amende qu'ils ont hâte de récupérer en continuant leur commerce illégal.

Le relèvement des conditions d'admissibilité des herboristes a eu pour but d'atténuer le mal, en diminuant le nombre de ceux-ci. On ne pouvait faire plus par décret.

Mais une loi qui révisé les conditions d'exercice de la pharmacie et des professions annexes, édictées en l'an XI, est en préparation et nous estimons qu'une mesure radicale, la suppression du certificat d'herboriste et la liberté complète de la vente des plantes médicinales indigènes non vénéneuses (la liste de celles-ci étant rendue plus complète qu'en 1846) serait une mesure salubre, laquelle mettrait fin, à la fois, à l'exercice de la pharmacie par l'herboriste et à celui, plus commun encore, de l'exercice irrégulier de l'herboristerie par l'épicier.

En fait, aujourd'hui, malgré les recommandations incessantes des inspecteurs, malgré quelques procès-verbaux de contravention, on ne peut empêcher la plupart des épiciers de détenir les fleurs, racines, feuilles les plus usitées. On comprend d'ailleurs qu'on ne saurait se montrer bien sévère à cet égard quand les boutiques d'épiciers sont loin de tout pharmacien ou herboriste.

CONCLUSIONS.

1^o La définition du poids médicinal est précise: elle répond à la vente en détail qui a elle-même pour critérium la vente au consommateur.

2^o La délimitation des droits de l'herboristerie ne saurait prêter à équivoque:

L'herboriste partage avec le pharmacien, le droit de vendre en détail, mais *en nature* seulement, les plantes médicinales *indigènes*, à l'exception des plantes vénéneuses.

3^o La loi autorise le cumul de l'herboristerie et de la graine-

terie; l'usage y a ajouté le cumul de la parfumerie et de l'épicerie, ce qui est sans inconvénient aujourd'hui que le débit des plantes vénéneuses est interdit aux herboristes.

4° Le droguiste est le marchand en gros des drogues simples tant exotiques qu'indigènes; le commerce des composés pharmaceutiques lui est interdit.

La qualité de droguiste, dont se couvrent les épiciers et herboristes trouvés détenteurs de médicaments simples ou composés, n'a d'autre objet que de dissimuler la vente en détail à laquelle ils se livrent.

5° La vente des pâtes et des sirops adoucissants, réclamée en faveur des herboristes, ne leur est aucunement contestée, alors même que ces substances sont inscrites au codex.

Il sera utile de fixer dans la loi à intervenir, la liste des préparations du codex dont le commerce doit rester libre, sous la seule condition de leur fidèle exécution.

6° Les spécialités pharmaceutiques, médicaments composés que le droguiste lui-même ne peut détenir, ne sauraient être vendus par l'herboriste ou l'épicier.

7° Il serait sans danger pour la santé publique, que le commerce de l'herboristerie, aujourd'hui limité aux plantes indigènes non vénéneuses, fût rendu complètement libre comme celui de l'épicerie auquel, quoique l'on fasse, il s'allie presque toujours, dans une certaine mesure. En conséquence il ne serait plus délivré de certificat d'herboriste.

VIII

EAUX MINÉRALES.

EAUX MINÉRALES DE LUXEUIL (HAUTE-SAONE)¹

Notice géologique par M. E. Jacquot, analyses faites, au laboratoire de M. Würtz, président de la Commission des Eaux minérales, par M. Willm et présentées par la Commission de l'*Annuaire des eaux minérales*.

NOTICE GÉOLOGIQUE. — Les sources de Luxeuil forment, avec celles de Plombières, de Bains, de Bourbonne et quelques autres moins

1. Conformément à un vœu émis par l'Académie de médecine, le *Recueil des travaux du Comité consultatif d'hygiène publique* publie depuis quelques années des analyses destinées à compléter celles qui ont été insérées dans l'*Annuaire des eaux minérales de France*.

Ces analyses qui se poursuivent par les soins de M. Willm sous la haute direction de M. Würtz, président du Comité, présentent à divers titres un grand intérêt. Leur but manifeste est de procurer des indications précieuses aux praticiens. Mais la recherche des principes constituants des eaux minérales poussée à ses dernières limites, comme elle l'est dans de pareils travaux, est appelée à donner des résultats dont l'histoire de la terre tirera certainement parti. En effet, on est généralement porté à penser aujourd'hui que les eaux minérales ne sont autre chose que le représentant moderne d'une action qui a joué un rôle considérable dans la formation de l'écorce solide du globe et à laquelle on doit les filons et tous les terrains d'origine géysérienne. Il y a là une relation qui donne un intérêt tout particulier à la connaissance de la composition chimique de ces eaux.

Il a paru que les comptes rendus des analyses auxquelles elles sont soumises ne pouvaient que gagner à être accompagnés de notices sommaires sur les circonstances du gisement des sources. Ce n'est pas que le géologue soit en état de dévoiler les secrets des laboratoires dans lesquels s'élaborent les eaux minérales. Il se trouve réduit à cet égard à de simples conjectures, tout comme le chimiste lorsqu'il groupe, de la manière la plus rationnelle et la plus conforme aux affinités, les résultats de ses analyses. Il y a toutefois de nombreux faits accessibles à l'observation, tels que les rapports des eaux minérales avec la composition générale et les grands accidents du sol, leur disposition sous forme de filons, la recherche des minéraux que renferment leurs conduits souterrains, etc., etc., et c'est là ce qu'il faut entendre pour les circonstances du gisement des sources minérales. Le gisement forme en réalité le lien qui rattache entre elles les eaux de composition analogue et c'est pourquoi on a pensé qu'il n'était pas hors de propos d'en présenter la syn-

connues telles que la Chaude Fontaine de Reherrey, la Chaudeau dans la vallée de la Sémouse et les Fontaines chaudes près Gruey, un groupe naturel, caractérisé par la température élevée de ses eaux et la prédominance, comme éléments minéralisateurs, du chlorure et du sulfate de sodium. Le trait géologique le plus saillant de la région étendue sur le revers occidental des Hautes-Vosges où toutes ces sources sont situées, consiste dans l'existence d'une série de fractures ou *failles* parallèles, orientées à peu près N.-E. S.-O. et dont on retrouve des traces vers l'Ouest jusqu'au delà de Darney, c'est-à-dire à plus de 40 kilomètres du pied de la montagne. En jetant les yeux sur une carte, on reconnaît qu'elles ont laissé leur empreinte dans le relief du sol de la contrée, car toutes les vallées qui descendent de cette partie de la chaîne, reproduisent presque exactement leur direction. La présence des sources thermales est intimement liée à celle de ces grands accidents.

La ville de Luxeuil est bâtie sur les pentes d'un plateau qui domine d'environ 20 mètres la vallée voisine du Breuchin alignée E. 36° N. Les sources qui alimentent l'établissement thermal, émergent toutes du grès bigarré qui forme le sol de la région dans une étendue de plusieurs kilomètres. On peut établir deux catégories assez nettement définies dans ces sources qui sont nombreuses et toutes confinées dans un rayon peu étendu, ne dépassant pas l'enceinte du parc. Les unes sont alcalines ou salines; leur température ne descend pas au-dessous de 33 degrés centigrades et elle s'élève, pour celle dite du Grand Bain, à 52 degrés et demi; les autres sont ferrugineuses et simplement tempérées (de 21° à 29° c.).

Les premières sont de beaucoup les plus importantes sous le rapport du volume. Leur température élevée est corrélative d'un réservoir situé à une grande profondeur et vraisemblablement dans le granit que l'on voit affleurer à Saint-Bresson à 10 kilomètres en amont de Luxeuil. Les sources sont moyennement minéralisées; dans la plupart d'entre elles le résidu fixe s'élève, d'après les analyses exécutées par M. Willm, à un peu plus d'un gramme par litre. La source d'Hygie fait exception à cette règle; elle ne renferme que 0^g,37 de résidu fixe et sa température n'est que de 30 degrés et demi.

thèse à l'occasion de l'exposé des travaux de laboratoire qui ont pour objet de déterminer leurs éléments constitutants.

La commission des eaux minérales ayant partagé cette manière de voir, les comptes rendus des travaux de cette nature seront à l'avenir accompagnés de notices géologiques sommaires destinées à faire connaître le gisement des sources auxquelles ils s'appliquent.

E. J.

Quand aux eaux ferrugineuses qui ont fait la réputation des thermes de Luxeuil, elles ne sauraient, pas plus que les sources salines, être considérées comme étant uniquement dans la dépendance du terrain de grès bigarré d'où elles sourdent. L'analyse qui y décèle la présence, en quantité assez notable, de sels à base de soude, s'oppose à cette attribution et leur température supérieure de 9 à 17 degrés centigrades à celles de la moyenne de la contrée conduit à la même conclusion. Il n'y a qu'une manière de rendre raison de l'existence de ces sources ; c'est d'admettre qu'elles proviennent de la réaction exercée par quelques filets d'eau saline sur les couches superficielles du grès bigarré dont le ciment est toujours plus ou moins chargé d'oxyde de fer.

On n'a jusqu'ici que des données assez vagues et fort incomplètes sur le réseau des fractures qui servent de conduits souterrains aux eaux thermales de Luxeuil. Thirria, auteur d'une carte géologique de la Haute-Saône, très remarquable pour l'époque à laquelle elle a été publiée (1833), a signalé, sous le nom de faille de Conflans, un accident considérable qui sillonne la vallée du Beuchot en mettant en contact le grès bigarré du plateau de Luxeuil avec le muschelkalk et les marnes irisées et même avec le lias. Cette vallée est parallèle à celle du Breuchin dont elle n'est séparée que par une distance de sept kilomètres. Dans cet intervalle il y a des accidents latéraux qui constituent le cortège presque nécessaire de toutes les grandes failles. Lors de la construction du chemin de fer d'Aillevillers à Lure on en a notamment relevé un très net qui, perpendiculaire aux deux vallées, se dirigeait en droite ligne de Fontaine sur Luxeuil. De nouvelles observations signaleront vraisemblablement sa présence dans cette dernière localité.

D'un autre côté, on a indiqué un filon de jaspe dans le grès bigarré des environs de Luxeuil et la barytine s'y rencontre assez fréquemment. On possède donc déjà quelques éléments du problème que soulève le gisement des sources thermales de Luxeuil.

Ces sources ont été, dans ces derniers temps, l'objet de quelques travaux de captage. De 1856 à 1858, M. l'ingénieur Descos s'est livré à des recherches ayant pour objet d'augmenter le débit des eaux ferrugineuses. En 1864 et 1865, M. l'ingénieur Dormoy a repris le captage de la source du Temple et il a aménagé pour les besoins de l'établissement la source Eugénie qui est thermale, mais très peu minéralisée.

D'après une notice insérée en 1867 par cet ingénieur dans le tome XII de la sixième série des *Annales des Mines*, le volume total des eaux dont disposait à cette époque l'établissement de

Luxeuil s'élevait à 600 000 litres par jour. Dans ce nombre la source Eugénie figurait pour 329 300 litres et les deux sources ferrugineuses du Puits Romain et du Temple pour 65 695 litres.

E. JACQUOT.

COMPOSITION CHIMIQUE. — J'ai soumis à l'analyse douze des sources de Luxeuil, parmi lesquelles les deux sources ferrugineuses du *Puits Romain* et du *Temple*. Les autres sources sont énumérées dans les tableaux indiquant les résultats des analyses.

EAUX SALINES. — Les eaux de Luxeuil ont été analysées par Braconnot en 1838, puis par M. Leconte en 1860¹. Il existe de nombreuses divergences entre les analyses de ces deux savants. Les principales portent sur la teneur en oxydes de fer et de manganèse. D'après Braconnot, les eaux salines de Luxeuil contiennent 2 à 3 milligrammes de ces oxydes. D'après M. Leconte, cette teneur s'élève jusqu'à 15 milligrammes par litre. Mes analyses à cet égard se rapprochent tout à fait de celles de Braconnot. Quant à la minéralisation totale, mes résultats accusent en général une augmentation assez notable depuis les dernières analyses, ainsi que le montre le tableau comparatif ci-dessous, qui indique le poids du résidu fixe par litre.

	Braconnot 1838	Leconte 1860	Willm 1879
Grand Bain. { Source du Réservoir.	1 ^{er} , 1130	1 ^{er} , 1040	1 ^{er} , 1673
— des Étuves.	—	—	1 , 1712
Bain des Dames.	1 , 1649	1 , 1085	1 , 1552
Source gélatineuse.	0 , 9771	1 , 1010	1 , 0795
— des Bénédictins.	1 , 1259	1 , 1456	1 , 1658
Bain gradué. { moine extérieur. . .	1 , 0845	1 , 0569 } (mélange)	1 , 1413
— central.	0 , 9616		
Bain des Capucins.	0 , 5681	0 , 5404	0 , 6288
Source des Cuvettes.	0 , 8612	0 , 8540	0 , 9778
— d'Hygie.	0 , 2751	0 , 2570	0 , 3751

L'augmentation est surtout marquée pour les sources les moins chargées et notamment pour la source d'Hygie.

La marche suivie pour mes analyses ne diffère pas essentiellement de celle que j'ai indiquée dans d'autres occasions. J'ai analysé à part la partie insoluble et la partie soluble du résidu. La silice, à quelques milligrammes près, se trouvait toujours dans la portion insoluble, avec les carbonates de calcium et de magnésium et avec les oxydes de fer et de manganèse. Le résidu soluble

1. Leconte, *Études chimiques et physiques sur les eaux thermales de Luxeuil. Description de l'établissement et des sources*. Paris, 1860, in-8.

renferme une petite quantité de carbonate alcalin, mais je ne suis pas éloigné de penser que ce carbonate s'est formé en partie aux dépens du silicate, existant primitivement dans l'eau, sous l'influence de l'acide carbonique de l'air. L'analyse directe de la partie soluble n'a donné en effet que dans deux ou trois cas la quantité d'acide carbonique requise pour constituer le carbonate alcalin indiqué dans le tableau et déduite du titre alcalimétrique de la partie soluble (titrage effectué généralement sur le produit de quatre litres d'eau). Dans un cas même (*S. gélatineuse*) je n'ai pas observé d'effervescence en saturant le résidu soluble par un acide et, dans ce cas, la solution renfermait 0^{gr},011 de silice (pour 1 litre). On peut donc admettre que, dans la source gélatineuse au moins, l'alcalinité est entièrement due au silicate. Pour permettre une comparaison immédiate entre les diverses sources j'ai fait figurer dans le groupement hypothétique des éléments le carbonate et non le silicate, mais j'indique en annexe la proportion de silicate de sodium correspondante.

La lithine, que je n'ai pas vue signalée dans les eaux de Luxeuil, y existe en petite quantité. L'arsenic, qui a été indiqué, a été dosé par le procédé déjà décrit. Cet élément se trouve dans la partie soluble du résidu, sans doute sous la forme d'arséniate de sodium. J'ai constaté en outre dans toutes les sources la présence, déjà signalée, de l'acide borique et du fluor, ainsi que celle de l'acide azotique constatée par Chevallier, mais seulement dans quelques sources. La source qui fournit avec le plus d'intensité les réactions de l'acide azotique est la source d'Hygie, la moins minéralisée de toutes.

La présence du brome et de l'iode n'a pu être reconnue avec certitude, si ce n'est dans les sources ferrugineuses où l'iode a été nettement décelé en suivant la marche préconisée par M. Chatin.

J'ai recueilli sur place les gaz dégagés spontanément à l'émergence des sources, notamment à la source des Dames. L'analyse de ce gaz a montré qu'il est formé d'azote pur, exempt d'acide carbonique et d'oxygène.

Les deux tableaux qui suivent indiquent : le premier, la composition élémentaire du résidu, ainsi que la température de l'eau à la source; le second, le groupement hypothétique des éléments, sauf la réserve exprimée plus haut pour le principe alcalin.

Composition élémentaire du résidu fixe des eaux de Luxeuil (Haute-Saône)

SOURCES SALINES

	GRAND BAIN		BAIN des Dames	SOURCE gela- tineuse	SOURCE des Bénédic- tins	BAIN GRADUÉ		SOURCE des Capucins	SOURCE des Cuvettes	SOURCE d'Hygie
	SOURCE du Réservoir	SOURCE des Étuves				SOURCE extérieure	SOURCE centrale			
Température.	52°5	51°5	43°7	36°	42°2	44°4	38°5	40°0	44°6	30°5
Silice	0 ^{re} 0924	0, 0988	0, 0864	0, 0714	0, 0882	0, 0900	0, 0818	0, 0555	0, 0794	0, 0313
Calcium.	0, 0281	0, 0293	0, 0300	0, 0286	0, 0288	0, 0316	0, 0286	0, 0206	0, 0280	0, 0177
Magnésium.	0, 0009	0, 0005	0, 0004	0, 0006	0, 0007	0, 0007	0, 0006	0, 0008	0, 0003	0, 0021.4
Peroxyde de fer.	0, 0035	0, 0014	0, 0022.5	0, 0020	0, 0012	0, 0028	0, 0036	traces	traces	0, 0005
Oxyde de manganèse.	0, 0020									
Ac. carbonique (dépôt)	0, 0446	0, 0451	0, 0460	0, 0443	0, 0451	0, 0493	0, 0445	0, 0327	0, 0428	0, 0320
— (partie soluble).	0, 0107	0, 0122	0, 0120	0, 0070	0, 0111	0, 0086	0, 0068	0, 0042	0, 0086	0, 0013
Sodium.	0, 3347	0, 3489	0, 3530	0, 3330	0, 3550	0, 3470	0, 3366	0, 1899	0, 2925	0, 0990
Potassium.	0, 0412	0, 0306	0, 0289	0, 0251	0, 0303	0, 0230	0, 0199	0, 0096	0, 0248	0, 0100
Lithium.	0, 0013	0, 0017	0, 0010.3	0, 0006	0, 0007	non dosé	0, 0016	traces	0, 0002.8	0, 0003
Arsenic.	non dosé	0, 0002.4	0, 0003	0, 0002	non dosé	non dosé	non dosé	0, 0001.8	0, 0002.4	0, 0000.8
Ac. sulfurique (SO ² O).	0, 1045	0, 1074	0, 1079	0, 1051	0, 1143	0, 1075	0, 1108	0, 0602	0, 0908	0, 0328
Chlore.	0, 4684	0, 4796	0, 4804	0, 4538	0, 4870	0, 4670	0, 4564	0, 2511	0, 3981	0, 1366
Mat. organ. et pertes.	0, 0350	0, 0155	0, 0086	0, 0079	0, 0064	0, 0138	0, 0068	0, 0040	0, 0120	0, 0114
Acide azotique.	traces	traces	traces	traces	traces	traces	traces	traces	traces	traces
Fluor. — Ac. borique.	traces	traces	traces	traces	traces	traces	traces	traces	traces	traces
Poids du rés. par litre.	1, 1673	1, 1712	1, 1552	1, 0796	1, 1658	1, 1413	1, 0980	0, 6388	0, 9778	0, 3751

Groupement hypothétique des éléments dans les eaux salines de Lurcil

	GRAND BAIN		BAIN des Dames	SOURCE gélati- neuse	SOURCE des Bénédi- ctins	BAIN GRADUÉ		SOURCE des Capucins	SOURCE des Cuvettes	SOURCE d'Hygie
	SOURCE du Réservoir	SOURCE des Étuves				SOURCE la plus chaude (extérieur)	SOURCE la moins chaude (centrale)			
Silice. Carbonate de calcium. . — de magnésium. . . Oxyde de fer. — de manganèse. . . Sulfate de sodium. . . Chlorure de sodium. . . — de potassium. . . — de lithium. . . . Carbonate de sodium. . Fluor et Borate calciques. Arséniate de sodium (AsO ₄ Na ² H). Azotate alcalin. Matière organique. . . .	0 ^{er} .0924 0, 0703 0, 0033 0, 0020 0, 0035 0, 1546 0, 7020 0, 0787 0, 0077 0, 0189 traces	0 ^{er} .0988 0, 0732 0, 0017 0, 0014 0, 0014 0, 1589 0, 7315 0, 0585 0, 0101 0, 0216 traces	0 ^{er} .0864 0, 0750 0, 0014 0, 0032.5 0, 1596 0, 7435 0, 0515 0, 0042 0, 0212 traces	0 ^{er} .0714 0, 0715 0, 0030 0, 0020 0, 1555 0, 7050 0, 0479 0, 0038 0, 0125 traces	0 ^{er} .0882 0, 0730 0, 0036 0, 0012 0, 1646 0, 7512 0, 0579 0, 0043 0, 0043 0, 0196 traces	0 ^{er} .0900 0, 0791 0, 0025 0, 0028 0, 1590 0, 7345 0, 0443 non dosé 0, 0153 traces	0, 0818 0, 0716 0, 0021 0, 1036 0, 1639 0, 7091 0, 0306 0, 0096 0, 0119 traces	0, 0555 0, 0514 0, 0327 traces 0, 0892 0, 4001 0, 0183 traces 0, 0074 traces	0, 0794 0, 0701 0, 0010 traces 0, 1343 0, 6165 0, 2111 0, 0474 0, 0017 0, 0152 traces	0, 0313 0, 0433 0, 0075 0, 0005 0, 0183 0, 2111 0, 0178 0, 0019 0, 0023 traces 0, 0092 traces 0, 0114
Total par litre. . .	1 ^{er} .1684	1 ^{er} .1718	1 ^{er} .1554	1 ^{er} .0800	1 ^{er} .1680	1, 1413	1, 0980	0, 6290.5	0, 9782	0, 3766
Acide carbonique libre. .	0, 0025	—	—	—	0, 0056	?	?	?	0, 0097	0, 0532
Silicate SiO ₂ Na ² correspon-	1 ^{er} .25	?	—	—	2 nd .8	?	?	?	4 th .9	26 th .6
dant au carbonate. . .	0 ^{er} .0205	0, 0245	0, 0240	0, 0142	0, 0222	0, 0173	0, 0145	0, 0084	0, 0172	0, 0036

Quant au dosage de l'acide carbonique total, les essais préparés sur place en août 1879 ont été perdus par suite d'accident. Ayant eu l'occasion de retourner à Luxeuil à la fin de juillet 1880, j'ai préparé de nouveau ce dosage, mais sur six sources seulement. Suivant que l'on admet que l'alcalinité des eaux est due à du silicate ou à du carbonate alcalin, on trouve des nombres différents pour l'acide carbonique libre.

Voici le résultat de ces analyses et, pour les deux cas, la quantité d'acide carbonique qu'on en déduit :

	Grand bain	Dames	Bénédictins	Cuvettes	Hygie.
CO ² total.	0 ^{gr} ,0835	0 ^{gr} ,0819	0 ^{gr} ,0880	0 ^{gr} ,0851	0 ^{gr} ,1020
CO ² du dépôt ¹	0 ,0654	0 ,0675	0 ,0667	0 ,0628	0 ,0469
CO ² libre.	0 ,0181	0 ,0144	0 ,0219	0 ,0223	0 ,0551

Si l'on admet que toute l'alcalinité de la partie soluble est due à du carbonate, on trouve pour l'acide carbonique libre :

CO ²	0 ^{gr} ,0025	—	0 ^{gr} ,0056	0 ^{gr} ,0097	0 ^{gr} ,0532
libre	1 ^{cc} ,25	(2)	2 ^{cc} ,8	4 ^{cc} ,9	26 ^{cc} ,6

EAUX FERRUGINEUSES. — Comme pour les sources salines, la teneur en oxydes de fer et de manganèse que j'ai observée (0^{gr},010 environ par litre) s'écarte notablement de celle qu'a indiquée M. Leconte (0^{gr},037 pour la source du Puits romain et 0^{gr},0144 pour la source du Temple).

Le résidu total pour la source du Puits romain (0^{gr},4550) est très voisin de celui de M. Leconte (0^{gr},4406). Pour la source du Temple il y a au contraire un écart considérable, qui accuse un changement profond dans la minéralisation. Les analyses de M. Leconte accusent un résidu du poids de 0^{gr},542; le résidu que j'ai obtenu pesait 0^{gr},230. Cette source, qui était la plus minéralisée des deux sources ferrugineuses, se trouve être aujourd'hui la moins chargée.

1. Provenant des bicarbonates. — On suppose ici que l'alcalinité est due en totalité à des silicates alcalins.

2. Pas de CO² libre dans ce cas; il y a au contraire un excédent de 0^{gr},004 d'acide carbonique des bicarbonates sur CO² total, ce qui indique qu'une partie au moins de l'alcalinité est due au silicate et ce qui s'accorde en outre avec l'absence complète d'acide carbonique dans les gaz émis spontanément par la source des Dames.

SOURCES FERRUGINEUSES DE LUXEUIL

Composition élémentaire du résidu de 1 litre

Groupement hypothétique des éléments

		PUITS	SOURCE			PUITS	SOURCE
		romain	du Temple			romain	du Temple
Température.		29°	21°,1				
Partie insoluble	Silice.	0, 0360	0, 0190	}	Silice.	0, 0360	0, 0190
	Calcium.	0, 0324	0, 0308		Carbon. ferreux. .	0, 0093	0, 0104
	Magnésium.	0, 0039	0, 0028		— manganoux. .	0, 0055	0, 0074
	Oxyde ferrique.	0, 0059	0, 0060		— de calcium. .	0, 0810	0, 0770
	— de manganèse.	0, 0029	0, 0039		— de magnés. .	0, 0136	0, 0097
	Alumine.	traces	traces		Alumine.	traces	traces
	Acide carbonique (CO ²).	0, 0583	0, 0531		Phosphate de fer. .	0, 0027	0, 0019
	Chlore.	0, 1246	0, 0114		Chlorure de sodium. .	0, 2053	0, 0196
	Acide sulfurique (SO ⁴).	0, 0579	0, 0504		Sulfate de sodium. . .	0, 0369	0, 0061
	Sodium.	0, 0920	0, 0097		— de potassium. .	0, 0240	0, 0116
Partie soluble	Potassium.	0, 0108	0, 0054	}	— de calcium. .	0, 0190	0, 0296
	Calcium.	0, 0075	0, 0087		— de magnésium. .	0, 0120	0, 0240
	Magnésium.	0, 0024	0, 0048		Arsenic, iode, etc. . .	traces	traces
	Matière organique.	0, 0107	0, 0138		Matière organique. . .	0, 0107	0, 0138
	Acide phosphor. (dépôt).	0, 0017	0, 0012				
	Acide arsénique.	traces	traces				
	Fluor, acide borique.	traces	traces				
	Acide azotique.	traces	traces				
	Iode.	traces	traces				
Total.		0, 4470	0, 2210	Poids du résidu. .		0, 4550	0, 2301
				Résidu d'après M. Le-			
				conte.		0, 4406	0, 5420

DÉPÔT BOUEUX DES SOURCES FERRUGINEUSES. — L'examen du dépôt a fourni, après dessiccation à 120°, les chiffres signalés dans le tableau ci-dessous. Il a mis en évidence la présence d'une quantité notable d'arsenic, ainsi que des traces de cuivre.

COMPOSITION DE DÉPÔT SPONTANÉ
SÉCHÉ A 120° ANHYDRE.

Eau.	18,50	—
Oxyde ferrique.	55,40	67,97
Oxyde de manganèse.	0,21	0,26
Carbonate de calcium.	2,04	2,50
Acide phosphorique.	traces	traces
Arséniate de fer.	1,40	1,72
Silice.	22,41	27,50
Oxyde de cuivre.	0,04	0,05
100,00		100,00

EAUX MINÉRALES DE PLOMBIÈRES.

NOTICE GÉOLOGIQUE. — Legisement des eaux thermales de Plombières a été mis en pleine évidence à la suite des travaux de captage exécutés par M. Jutier dans l'intervalle compris entre 1857 et 1861. Cet ingénieur a, en effet, été amené à rechercher les eaux au sein même de la roche granitique où elles ont leurs réservoirs. Il a pu ainsi faire *de visu* de nombreuses et très intéressantes observations dont il a consigné les résultats tant dans un mémoire publié en collaboration avec M. le docteur Lefort que dans une note insérée dans les *Annales des Mines*¹. Nous ne saurions mieux faire que d'emprunter à ces notices ce qu'elles renferment d'essentiel sur les circonstances remarquables du gisement des sources de Plombières.

La ville de ce nom est située au fond de la vallée de l'Augronne, vallée profonde, aux flancs abruptes et présentant tous les caractères d'une fracture. La direction E. 29 degrés N. qu'elle affecte la rattache à cette série d'accidents parallèles que nous avons déjà eu l'occasion de signaler en décrivant le gisement des eaux de Luxeuil.

Le granite se montre sur les berges de la vallée jusqu'à une assez grande hauteur. La variété propre à Plombières est le granite porphyroïde avec grands cristaux blancs d'orthose se détachant sur un fond grisâtre composé de feldspath albite, de quartz et de mica noir. Au delà de la promenade des Dames, vers l'amont de la vallée, il cesse tout à coup et il est remplacé par le granite ordinaire, à grains fins. Au-dessus de la roche granitique paraissent quelques assises sédimentaires, gréseuses. Elles appartiennent pour une faible partie au grès vosgien et, pour le reste, au grès bigaré qui, s'élevant jusqu'au faite des berges, recouvre ensuite les plateaux dans toute la région qui avoisine Plombières.

Les sources thermales de Plombières émergent toutes du granite porphyroïde. Leur gisement est intimement lié à l'existence au sein de cette roche soit de simples fissures, soit de véritables filons. La construction du grand aqueduc qui suit le thalweg a montré que ces accidents avaient une direction moyenne assez

1. *Études sur les eaux minérales à Plombières*, par M. P. Jutier, ingénieur des Mines, et J. Lefort, membre titulaire de la Société d'hydrologie médicale de Paris, 1862, J.-B. Baillière et fils.

Note sur les résultats au point de vue géologique des travaux de captage des sources minérales de Plombières (*Annales des Mines*, tome XV, sixième série).

rapprochée du N.-S. magnétique et qu'ils étaient par conséquent à peu près perpendiculaires à la fracture principale qui a présidé à l'ouverture de la vallée. Les sources minérales paraissent donc correspondre à des fractures de second ordre.

Dans la plupart des cas on les trouve remplies de substances telles que le quartz, la barytine, le spath fluor qui servent habituellement de gangues aux minerais. On y a également rencontré une des variétés du silicate d'alumine hydraté connu sous le nom d'halloysite. Mais on a constaté assez fréquemment la présence de sources très chaudes et très abondantes dans de simples fissures du granite, n'offrant sur leurs parois aucune trace d'altération.

Les sources thermales de Plombières sont très peu minéralisées; elles ne donnent pas au maximum plus de 0^g,36 de résidu par litre. Il y a, à cet égard, de grandes inégalités. Dans celles qui sont connues sous le nom de savonneuses, le poids du résidu descend à 0,15, sans que la composition élémentaire soit altérée. La température des diverses sources varie aussi dans des limites très étendues (de 13° à 70° c.). On a reconnu qu'il y avait concordance dans les deux ordres de faits, de telle sorte que le degré de minéralisation diminue en même temps que la température et à peu près dans les mêmes proportions. Ces eaux se comportent en réalité comme si elles avaient une origine commune, masquée pour quelques-unes d'entre elles par un mélange d'eau douce et froide.

La disposition des diverses sources à la surface du sol est très remarquable. M. Jutier les divise à cet égard en trois catégories. A la première appartiennent les sources très chaudes du bain Romain, d'Enfer, du Robinet romain, Vauquelin. Ces sources, qui ont une température supérieure à 62 degrés centigrades, forment une ligne qui se confond avec le thalweg de la vallée. Dans la seconde catégorie sont rangées les sources chaudes à température moyenne (de 49° à 55° c.), telles que celles des Capucins, du Crucifix, des Dames. Elles sortent latéralement du rocher presque au niveau du sol de la ville et constituent une première ceinture qui enveloppe les précédentes. Dans la troisième classe se trouvent les sources tempérées ou savonneuses (13 à 33° c.). Elles jaillissent sur les berges de la vallée à une hauteur de 8 à 20 mètres au-dessus de son fond et forment une seconde enceinte, un peu plus étendue que celle dont il vient d'être question. Cette disposition régulière s'explique également par le mélange des eaux superficielles qui s'opère dans les sources les plus excentriques par suite de la présence de nombreuses fissures dans la roche granitique.

En dehors des sources thermales il existe à Plombières une source ferrugineuse qui est connue sous le nom de source Bourdeille. Elle se distingue nettement de celles-ci tant par sa position que par son gisement et ses propriétés physiques. La source Bourdeille est située au milieu de la promenade des Dames; elle émerge des alluvions de la vallée qui ont là une épaisseur assez considérable. Sa température est un peu supérieure à la moyenne de la contrée. Elle provient vraisemblablement dès lors de la réaction de quelque griffon d'eau minérale sur les couches superficielles.

A la suite des travaux de captage exécutés par M. l'ingénieur Jutier à Plombières, le débit journalier des sources thermales que la station renferme a été porté à 730 000 litres, marquant depuis 11°,45 jusqu'à 69°,53.

La source ferrugineuse débite 9470 litres par 24 heures, à la température de 12 degrés centigrades.

E. JACQUOT.

COMPOSITION CHIMIQUE. — Voici l'énumération des sources qui ont été choisies pour ce travail de révision. Les eaux ont été recueillies en automne 1880.

Source Vauquelin. Température = 64°,6.

Source n° 5 de l'aqueduc des bains Romains. T = 66°.

Source du Crucifix. T = 47°,5.

Bain des Dames. T = 52°,5.

Bain des Capucins. T = 52°.

Galerie des Savonneuses n° 5. T = 30°,5.

J'y ai joint l'analyse de la *Source ferrugineuse froide* qui, par sa grande variabilité a donné lieu à un travail très étendu. Sa température est de 12°4.

J'ai relevé en outre les températures d'un grand nombre d'autres sources, principalement celles de l'aqueduc du Thalweg ou du Bain romain.

Numéros des sources. . .	1	2	3	4	5	6	7
Températures.	53°	57°,5	61°,3	63°	66°	52°,8	64°

La source du Robinet, dans l'Étuve romaine, marquait 70°; la température de l'air de l'étuve était de 42°.

Galerie des Savonneuses n° 2. température 27°. Fontaine du Christ ou du Chêne, température 52°

Le dosage des divers éléments contenus dans les eaux de Plombières ne prête à aucune observation particulière. La discussion seule des résultats obtenus offre quelque difficulté. Les eaux de Plombières, d'une minéralisation très faible, sont surtout des eaux alcalines. Dans leur remarquable travail sur les eaux

de Plombières, MM. Lefort et Jutier ont attribué principalement cette alcalinité au silicate de sodium. Mes conclusions sont un peu différentes et la discussion de mes analyses me conduit à accorder au carbonate de sodium une part plus forte dans l'alcalinité; au silicate, une part plus faible, et ce partage se rapprocherait beaucoup de l'égalité. Pour arriver à cette conclusion, j'ai envisagé l'alcalinité de l'eau et la quantité d'acide carbonique contenue dans la partie soluble du résidu de l'évaporation; la partie insoluble renferme les carbonates de calcium et de magnésium qui concourent aussi à l'alcalinité totale. Dans les exemples ci-dessous, l'alcalinité totale, déterminée directement sur l'eau, est exprimée par la quantité d'acide sulfurique nécessaire pour la saturer. L'alcalinité calculée d'après le groupement indiqué dans le deuxième tableau est un peu plus forte. Dans ce groupement le silicate est calculé par différence, en partant de la quantité de sodium qui reste après saturation du sodium total par les divers acides.

	Alcalinité directe.	Alcalinité calculée.
Source Vaquelin.	0 ^{gr} ,1046	0 ^{gr} ,1116 d'acide sulfurique.
Bains romains	0 ,0864	0 ,1003
Capucins.	0 ,0701	0 ,0708

Un point remarquable dans la constitution chimique des eaux de Plombières est la présence constante, et en quantité relativement forte, des nitrates; cette présence n'avait pas été signalée.

Pour effectuer le dosage de l'acide nitrique, on a opéré sur 5 à 10 litres d'eau, qu'on a concentrée au vingtième environ. L'eau concentrée a été additionnée de potasse pure (exemple de nitrate), puis de 2 à 3 grammes d'aluminium en lames. Le liquide était contenu dans un ballon muni d'un tube de dégagement qui plongeait dans de l'acide sulfurique titré, de manière à ne pas perdre l'ammoniaque qui pourrait se dégager à froid. Quand tout l'aluminium s'était dissous, ce qui exige un temps plus ou moins long, suivant la quantité de potasse ajoutée (12 à 24 heures), on portait le liquide à l'ébullition, de manière à en distiller les deux tiers pour chasser toute l'ammoniaque produite par la réduction des nitrates. Cette ammoniaque était recueillie dans une quantité déterminée d'acide sulfurique titré (le même que celui qui avait servi à condenser la petite quantité d'ammoniaque échappée à froid). La perte de titre de l'acide indiquait la quantité d'ammoniaque dégagée et par suite la quantité d'acide nitrique qui avait donné naissance à cette ammoniaque. L'erreur qu'on peut commettre par cette méthode ne peut être qu'en

moins, une partie de l'acide nitrique pouvant échapper à une réduction totale. Les chiffres indiqués au tableau pour l'acide nitrique (AzO^3 , soit nitrate de sodium, moins sodium) représentent donc une quantité minimum.

Il est nécessaire de faire remarquer ici que l'eau ne renferme primitivement que des traces extrêmement faibles, si ce n'est douteuses, d'ammoniaque. Celle-ci du reste serait chassée pendant la concentration de l'eau, par suite de l'alcalinité de celle-ci; elle ne pourrait donc enfluer sur le dosage de l'acide azotique.

Le dosage de l'arsenic, dosage pour lequel on a utilisé le procédé de Thenard, montre que les eaux de Plombières renferment en moyenne 1 dixième de milligramme d'arsenic par litre, sans doute à l'état d'arséniate alcalin.

Composition élémentaire du résidu de 1 litre des eaux thermales de Plombières.

	SOURCE Vauque- lin	BAIN romain n° 5	SOURCE du Crucifix	BAIN des Dames	SOURCE des Capu- cins	GALERIE des Savon- neuses n° 5
	grammes	grammes	grammes	grammes	grammes	grammes
Acide carbonique (CO^2) total	0,0789	0,0736	0,0758	0,0789	0,0909	0,0530
Calcium	0,0082	0,0076	0,0068	0,0088	0,0116	0,0088
Magnésium	0,0002,7	0,0002,4	0,0002	0,0011	0,0016	0,0017
Oxyde ferrique et fluorure de calcium	traces	0,0004	0,0003	0,0006	0,0006	traces
Acide carbonique du dé- pôt (CO^2O)	0,0129	0,0119	0,0108	0,0160	0,0128	0,0176
Silice	0,0984	0,0882	0,0870	0,0668	0,0540	0,0397
Acide carbonique des al- calis (CO^2O)	0,0320	0,0281	0,0342	0,0240	0,0078	0,0084
Acide sulfurique (SO^5O) . .	0,0890	0,0754	0,0740	0,0661	0,0436	0,0263
Acide azotique (AzO^5) . .	0,0058	0,0058	0,0040	0,0026	0,0112	0,0030
Chlore	0,0086	0,0075	0,0072	0,0060	0,0064	0,0045
Sodium	0,0929	0,0796	0,0837	0,0640	0,0438	0,0269
Potassium	0,0050,3	0,0046	0,0046	0,0043	0,0035	0,0033
Lithium	traces	traces	0,0000,2	traces	traces	traces
Arsenic	0,0000,8	0,0001,2	0,0001	0,0001	0,0000,8	traces
Acide borique. Ammonia- que	Traces très faibles ou douteuses					
Oxygène nécessaire pour constituer le silicate. Mat. organ. et pertes. .)	0,0138,2	0,0077,4	0,0126	0,0136	0,0035	0,0129
Poids du résidu fixe. . .	0,3665	0,3182	0,3255	0,2740	0,2095	0,1531

*Groupe ment hypothétique des éléments dans les eaux thermales
de Plombières.*

	SOURCE Vauque- lin	BAIN romain n° 5	SOURCE du Crucifix	BAIN des Dames	SOURCE des Capu- cins	GALERIE des Savon- neuses n° 5
	grammes	grammes	grammes	grammes	grammes	grammes
Acide carbonique libre. .	0,0131	0,0150	0,0098	0,0287	0,0469	0,0215
Carbonate de calcium . .	0,0205	0,0190	0,0171	0,0221	0,0289	0,0221
Carbonate de magnésium.	0,0009	0,0008	0,0007	0,0038	0,0054	0,0060
— ferreux (avec fluorure calcique) . . .	traces	0,0006	0,0004	0,0009	0,0009	traces
Silice.	0,0707	0,0653	0,0629	0,0518	0,0408	0,0319
Silicate de sodium	0,0562	0,0466	0,0493	0,0309	0,0275	0,0159
Carbonate de sodium . . .	0,0565	0,0496	0,0604	0,0424	0,0138	0,0158
Sulfate de sodium.	0,1226	0,1032	0,1010	0,0900	0,0581	0,0333
Sulfate de potassium. . . .	0,0112	0,0124	0,0103	0,0096	0,0078	0,0071
Chlorure de sodium	0,0142	0,0103	0,0119	0,0099	0,0105	0,0074
— de lithium	traces	traces	0,0001,3	traces	traces	traces
Azotate de sodium.	0,0080	0,0080	0,0055	0,0036	0,0155	0,0041
Arséniate de sodium. . . .	0,0002	0,0003	0,0002,5	0,0002,5	0,0002	traces
Mat. organiques et pertes.	0,0055	0,0031	0,0055,2	0,0088,5	"	0,3095
Poids du résidu	0,3664	0,3182	0,3255	0,2741	0,2095	0,1531
Les carbonates ci-dessus correspondent aux quan- tités de bicarbonates :						
Bicarbonate de sodium. . .	0,0896	0,0796	0,0969	0,0680	0,0222	0,0254
— de calcium	0,0295	0,0274	0,0246	0,0318	0,0416	0,0318
— de magné- sium	0,0014	0,0013	0,0011	0,0059	0,0055	0,0091
Bicarbonate de fer	traces	0,0008	0,0006	0,0012	0,0012	traces

Si l'on compare la minéralisation totale à celle qui ressort des analyses de M. Lefort, on voit qu'elle ne s'est pas sensiblement modifiée; on remarque cependant un faible abaissement.

ANALYSE DE L'EAU FERRUGINEUSE. — La source ferrugineuse, située un peu au dehors de Plombières, sur la route de Remiremont, a fait l'objet de la part de M. Lefort d'une analyse minutieuse en 1861. L'eau analysée par ce savant ne renfermait que 0^{gr},052 de résidu fixe par litre avec 0^{gr},0075 d'oxyde de fer et 0^{gr},0065 d'acide sulfurique (rapporté à SO³O). Grand a été mon étonnement lorsque, dans un essai préalable (effectué sur l'eau

prise au mois d'août 1879 et additionnée de chlorure de baryum ammoniacal pour le dosage de l'acide carbonique), je trouvai dans cette eau les quantités énormes de 0^{gr},848 d'acide sulfurique et de 0^{gr},362 d'oxydes de fer et de manganèse. Ce résultat approximatif m'avait déterminé à ajourner l'analyse de l'eau ferrugineuse jusqu'à un prochain voyage à Plombières. Cette occasion s'étant retrouvée en août 1880, j'ai repris cette étude.

La source ferrugineuse est voisine d'une usine de quincaillerie, où l'on procède à des décapages de fer par l'acide sulfurique; elle n'est séparée de cette usine que par la petite rivière de l'Augronne. Des doutes m'ont été communiqués sur l'altération possible de l'eau par le voisinage de cette usine. C'est ce qui m'a déterminé à faire faire, par le régisseur de l'établissement thermal, des prélèvements suivis, de huit en huit jours environ, pour examiner les variations que pourrait éprouver l'eau dans sa composition. Ces prélèvements ont été faits dans l'automne 1880, jusqu'au 6 décembre. De nouveaux prélèvements ont été effectués dans le courant du printemps 1881, du 31 mars au 4 mai. L'examen de ces divers échantillons n'a porté que sur l'acide sulfurique et sur les oxydes de fer et de manganèse et, dans quelques cas, sur le résidu total.

L'eau ferrugineuse de Plombières possède une saveur très prononcée; elle se trouble rapidement au contact de l'air, elle est franchement acide. L'analyse complète de l'eau n'a été faite que pour un des puisements, celui du 6 décembre 1880; elle a été effectuée sur 20 litres environ.

	Source principale	Filet X.
Silice.	0 ,0148	0 ,0192
Oxyde ferrique déposé dans les bouteilles.	0 ,0652	0 ,0781
Fer resté dissous.	0 ,0155	0 ,0239
Manganèse.	0 ,0144	0 ,0208
Calcium.	0 ,0260	0 ,0453
Magnésium.	0 ,0154	0 ,0277
Acide sulfurique.	0 ,1982	0 ,3000
Chlore.	0 ,0309	} 0 ,0736 (par différence).
Acide azotique.	0 ,6033	
Sodium.	0 ,0113	
	0 ,3950	0 ,5884
Acide carbonique libre. . . .	0 ,0795	
	40°	

Si l'on n'envisage que les sels dissous dans l'eau après le dépôt

de Fe^2O^3 (primitivement dissous à l'état de sulfate et de bicarbonate), on peut établir le groupement suivant, qui n'offre qu'une valeur de comparaison.

Oxyde de fer déposé ¹	0 ,0652	0 ,0781
Silice	0 ,0148	0 ,0192
Sulfate de fer ²	0 ,0421	0 ,0649
— de manganèse	0 ,0398	0 ,0571
— de calcium	0 ,0864	0 ,1540
— de magnésium	0 ,0550	0 ,1385
Chlorure de magnésium	0 ,0175	} 0 ,0736
Chlorure de sodium	0 ,0291	
Acide sulfurique libre ¹	0 ,0406	0 ,0030
Acide azotique	0 ,0033	»
Total ²	0 ,3948	0 ,5884

1. Cette quantité est évidemment variable. Dans un cas par exemple (pour une bouteille de la même eau), il n'y avait que 0,0493 Fe^2O^3 déposé; la quantité de SO^4Fe resté dissous est alors 0,0611 et l'acide sulfurique devenu libre = 0,0212.

2. Le résidu calciné de la partie soluble pesait 0^{gr},289; le calcul exigerait 0,294.

Examen des eaux ferrugineuses recueillies en automne 1880

	N° 1	N° 2	N° 3	N° 4	N° 5	N° 6	N° 7	N° 8	N° 9
	gramm.	gramm.	gramm.	gramm.	gramm.	gramm.	gramm.	gramm.	gramm.
Oxyde de fer déposé	0,0742	0,0659	0,0785	0,0753	»	0,0760	0,0679	0,0587	0,0735
Oxyde de fer. } restés en									
Oxyde de man- } solution	0,0374	0,0468	0,0480	0,0479	»	0,0390	0,0377	0,0460	?
ganèse.									
Total des oxydes de fer et									
manganèse	0,1116	0,1127	0,1265	0,1232	0,1035	0,1150	0,1056	0,1047	?
Acide sulfurique (SO^5O)	0,2507	0,1962	0,1987	0,2035	0,2103	0,1411	0,1972	0,1974	?
Poids de résidu fixe	0,4418	0,4045	0,4038	?	?	?	0,3847	?	?

Eaux recueillies du 31 mars au 4 mai 1881.

Les n° 2, 5 et 12 ont été recueillis pendant le chômage hebdomadaire de l'usine; pour les n° 1, 2, 15, rivière moyenne; pour les n° 3, 6 et 8 à 14, rivière basse; pour les n° 4 et 7, forte crue à la suite d'orages. Les numéros de la source X ont été pris dans les mêmes conditions que les numéros correspondants de la source principale; le rendement est toujours faible; pour les

numéros X, 2 et 3, il a fallu dix minutes pour remplir une bouteille.

L'eau marquée Y a été recueillie à 1 mètre environ en aval et au raz du puisard, en tête du canal de fuite des eaux ferrugineuses. Cette eau doit venir de la rivière, car dans l'enchaînement où se trouve le puisard elle surgit à travers les murs. Cette eau est parfaitement limpide et n'avait abandonné aucun dépôt dans la bouteille.

Quant aux eaux marquées X elles proviennent d'un filet très faible qui avoisine la source principale. Elles sont beaucoup plus chargées en acide sulfurique et en oxydes.

	N° 1	N° 2	N° 3	N° 4	N° 5	N° 6	N° 7	N° 8	N° 9	N° 10
	gramm.	gramm.	gramm.	gramm.	gramm.	gramm.	gramm.	gramm.	gramm.	gramm.
Oxyde de fer déposé.	0,0639	0,0481	0,0535	0,0524	0,0525	0,0519	0,0525	0,0497	0,0491	0,0525
Oxyde précipité de la solution.	0,0400	0,0334	0,0344	0,0350	0,0380	0,0360	0,0340	0,0310	0,0260	0,0240
Total de ces oxydes. .	0,1039	0,0815	0,0879	0,0874	0,0905	0,0879	0,0865	0,0817	0,0751	0,0765
Acide sulfurique (SO ³ O)	0,1533	0,1473	0,1376	0,1368	0,1448	0,1403	0,1378	0,1368	0,1409	0,1392

	N° 12	N° 13	N° 15	SOURCE X				Y
				N° 1	N° 2	N° 3	N° 5	
	gramm.	gramm.	gramm.	gramm.	gramm.	gramm.	gramm.	gramm.
Oxyde de fer déposé.	0,0498	0,0510	0,0340	0,0629	0,2502	0,0589	0,0636	Rien
Oxyde précipité de la solution ¹ . . .	0,0230	0,0200	0,0520	0,0600	0,0420	0,0590	0,0660	0,0042
Total de ces oxydes.	0,0728	0,0710	0,0860	0,1229	0,2922	0,1179	0,1296	0,0042
Acide sulfurique.	0,1328	0,1368	0,1416	0,2768	0,2736	0,2630	0,2630	0,0634

Dans la 1^{re} série d'expériences, si l'on écarte les nombres extrêmes (n^{os} 1, 2 et 6), on trouve pour l'acide sulfurique une moyenne de 0^{sr},200; pour l'oxyde ferrique déposé 0^{sr},0713 et pour l'oxyde resté dissous (avec oxyde de manganèse) 0,0430; enfin pour la totalité des oxydes 0,1143, avec les quantités extrêmes 0,1375 et 0,1035.

Dans la seconde série d'expériences on a trouvé des moyennes très différentes des précédentes. Ainsi en faisant abstraction des eaux X et Y on a 0,140 pour l'acide sulfurique; 0,0508 pour l'oxyde

1. Presque exclusivement formé d'oxyde de manganèse.

ferrique déposé et 0,0405 pour l'oxyde provenant de l'eau filtrée. Un point à noter c'est que ce dernier oxyde est presque uniquement formé d'oxyde de manganèse, ce qui n'a pas lieu pour la première série d'analyses.

Je rappellerai à cette occasion une analyse effectuée en 1859 à l'École des Mines, analyse dont je n'ai eu connaissance qu'au cours de mon étude. D'après cette analyse, l'eau renfermait, pour un résidu total de 0^{gr},550, oxyde de fer, 6^{gr},143; acide sulfurique (SO³O) 0,060.

En résumé on voit combien est variable la composition de ces eaux et combien elles sont altérables (le dépôt d'oxyde de fer commence dès que l'eau arrive à l'air, par suite de l'action de l'oxygène). Cette variabilité tient-elle au voisinage de l'usine ou à d'autres causes accidentelles? A en juger par la présence d'une forte quantité de manganèse, qui ne peut pas provenir de l'usine en question, par les conditions variées où l'eau (de la 2^e série) a été puisée et par la composition de l'eau Y qui est présumée provenir d'un suintement de la rivière, je suis porté à croire que la marche de l'usine n'a pas une grande influence sur la composition de l'eau et que les grandes variations observées sont dues à des accidents naturels, tels que le mélange de plusieurs sources de compositions différentes et de débit très variable. WILLM.

EAUX DE BOURBONNE-LES-BAINS (Haute-Marne).

NOTICE GÉOLOGIQUE.—La station thermale de Bourbonne est située dans l'intérieur de la ville de ce nom, au fond d'un vallon étroit, à flancs ardu, qui est parcouru par le ruisseau de Borne et dirigé à peu près E. O. La station comprend des bains civils et un hôpital militaire. Les sources qui alimentent ces établissements prennent toutes naissance dans leurs dépendances ou leur voisinage immédiat. Elles émergent d'une assise de glaises bigarrées, magnésiennes, compactes, formant un horizon à la base du muschelkalk et dont le caractère le plus saillant consiste dans une imperméabilité absolue. De là une distinction à établir dans les sources minérales de Bourbonne, en ce qui touche leur mode d'arrivée au jour. Les unes, comme celle du puisard romain, traversent les glaises dans des fissures naturelles, agrandies par l'effet même du jaillissement, ou par quelques travaux superficiels; les autres, beaucoup plus nombreuses, résultent de sondages peu profonds qui ont été chercher la nappe aquifère minérale dans les couches du grès bigarré perméables, inférieures aux glaises. Comme il fallait s'y attendre d'après la communauté de leur origine, ces

sources ne présentent du reste aucune différence dans leur composition. Elles sont fortement minéralisées et contiennent en moyenne par litre 7 gr. 2 décigr. de résidu fixe dont le chlorure et le sulfate de sodium forment les neuf dixièmes. Leur température est très élevée; elle atteint 65 degrés centigrades à la sortie de quelques-uns des sondages.

La structure géologique du sol des environs de Bourbonne présente quelques particularités intéressantes. Le trias recouvre la plus grande étendue de la région avec les caractères classiques qu'il présente dans les plaines voisines de la Lorraine.

On ne trouve point toutefois à Bourbonne les assises calcaires et fossilifères qui constituent la partie moyenne du muschelkalk. Elles y sont remplacées par des calcaires dolomitiques, azoïques; circonstance qui n'est peut-être pas sans rapport avec l'existence des eaux minérales. D'un autre côté, à Chatillon, à 10 kilomètres à l'est de Bourbonne, on rencontre, tant dans la vallée de la Saône que dans celle de l'Apance, plusieurs petits pointements de roches anciennes et notamment de granite qui, suivant une remarque fort juste de Thirria, forment le cortège habituel des sources thermales dans toute cette région.

La température élevée des sources de Bourbonne aussi bien que la présence de pointements granitiques au milieu des assises du grès bigarré, par conséquent, dans une position anormale, étaient corrélatives de fractures considérables dans l'enveloppe solide du globe. On ne pouvait, en effet, sans avoir recours à de pareils accidents, expliquer la formation de sources dont le réservoir n'est pas à moins de 1,500 mètres de profondeur. Ce point de vue intéressant a été cependant à peu près négligé dans tous les travaux géologiques sur le département de la Haute-Marne, antérieurs au mémoire que Drouot a publié en 1863, dans les *Annales des Mines*. C'est à cet ingénieur que l'on doit d'avoir constaté la faille qui existe dans le vallon de Borne, au droit de l'établissement thermal. Il y est arrivé en comparant sur les coteaux entre lesquels le vallon est encaissé le niveau de la nappe d'eau douce qui existe à la surface supérieure de l'assise des glaises bigarrées et en y employant des instruments de précision, car la dénivellation de l'un des flancs à l'autre n'est que de quelques mètres. Cet accident une fois reconnu, Drouot a fait une étude géologique complète de la région voisine de Bourbonne et il en a consigné les résultats sur une petite carte qui accompagne son mémoire et où les failles sont figurées.

L'étude du réseau que forment ces failles a été reprise par M. l'ingénieur Rigaud, à l'occasion de l'exécution de la carte géologique

détaillée de la France. Il a été reconnu que le tracé adopté par Drouot, comportait plusieurs rectifications. Le résultat final des études auxquelles s'est livré M. Rigaud est très remarquable. Cet ingénieur a établi que toutes les dépressions du sol qui avoisinent Bourbonne et y aboutissent en rayonnant comme d'un centre, telles que le vallon de Borne, la vallée voisine de l'Apance et une série de sillons remontant de cette dernière dans la direction de Serqueux et de Senaide, correspondaient à autant de fractures, de telle sorte que leur figure sur la carte est comparable à l'étoilement qui se produit dans une vitre brisée. Les sources thermales jaillissent en un point très voisin du centre de cet étoilement.

Dans son mémoire, Drouot a donné une théorie de la formation des sources de Bourbonne assez ingénieuse, mais qui soulève des objections capitales. Partant de cette donnée que les glaises bigarrées renferment, il est vrai sur des points éloignés de Bourbonne, des gîtes de sel gemme et de plâtre, c'est-à-dire les éléments minéralisateurs essentiels des eaux de cette localité, il a admis qu'ils étaient empruntés aux glaises. Dans cette hypothèse, le réseau des failles n'aurait d'autre effet que d'offrir aux eaux déjà minéralisées près de la surface un long parcours souterrain et de leur procurer ainsi la thermalité. L'hypothèse nous paraît inadmissible. Indépendamment de ce qu'on n'a rencontré, en effet, ni sel, ni plâtre dans les glaises des environs immédiats de Bourbonne, on est porté à penser que, si la minéralisation s'effectuait dans de pareilles conditions, elle ne présenterait aucune fixité. Aussi faut-il admettre qu'elle a lieu dans la profondeur, et vraisemblablement tant dans la roche granitique que dans la nombreuse série des assises sédimentaires que les eaux rencontrent sur leur trajet. La présence de la lithine constatée par l'analyse dans les eaux de Bourbonne ne peut que confirmer cette manière de voir. En résumé : minéralisation et thermalité sont les deux termes indissolubles d'un seul et même phénomène.

Les sources de Bourbonne ont été, dans ces dernières années, l'objet de travaux d'aménagement considérables dont le but était d'augmenter leur débit. On y est parvenu d'une part en abaissant, d'une manière générale, les points d'émergence des sondages et en diminuant ainsi la charge sur les orifices, de l'autre en exécutant un nouveau forage sur l'emplacement même du puisard Romain. En 1869, M. l'ingénieur Duporcq a fait construire l'aqueduc de décharge de 850 mètres de longueur qui débouche dans la vallée de l'Apance. Les travaux interrompus par la guerre ont été repris en 1875, sous la direction de MM. les ingénieurs Trautmann et Rigaud. Ils ont consisté dans l'exécution d'un forage au fond

du puisard Romain et dans la construction d'un réseau de galeries amenant les eaux de toutes les sources dans une chambre de distribution à la cote de 250 mètres, d'où elles sont réparties entre les bains civils et l'hôpital militaire, suivant une proportion déterminée. On a également installé, en 1875, des puisards souterrains pour emmagasiner les eaux minérales pendant la nuit et de vastes réservoirs pour obtenir leur réfrigération.

Les travaux de cette année ont eu pour effet de porter à 520,000 litres le débit journalier des sources de cette station qui était descendu au-dessous de 400,000.

JACQUOT.

COMPOSITION CHIMIQUE. — L'examen des eaux salines de Bourbonne a porté sur six sondages différents, qui ont été choisis sur les indications de M. l'ingénieur Trautmann; les eaux ont été puisées sous ses yeux dans les derniers jours de juillet 1880. Le puisage a dû se faire à la pompe, mais on avait soin de faire manœuvrer celle-ci pendant une demi-heure environ avant de recueillir l'eau. Voici, avec les températures de l'eau, l'énumération des sondages examinés :

N° 1 — $T = 55^{\circ}4$. — Situé à 10 mètres environ en arrière de l'établissement.

N° 10 — $T = 64$ à 65° . — Situé dans l'une des cours de l'établissement.

N° 12 — $T = 64^{\circ}$. — Situé sur la place, à gauche de l'établissement. Servait jusqu'à ces derniers temps à l'alimentation de l'Hôpital militaire.

N° 13 — $T = 65^{\circ}$. — Dans le sous-sol de l'établissement thermal.

N° 8 — $T = 42^{\circ}8$. — Dans la cour de l'Hôpital militaire.

N° 9 — $T = 43^{\circ}7$. — Sur la place, à côté de l'Hôpital militaire.

Le n° 7, contigu au n° 8, était trop embourbé; le n° 11 ne fournissait pas d'eau.

Le n° 8 n'a pu fournir de l'eau à peu près limpide qu'après une longue manœuvre de la pompe. Cette eau, ainsi que celle du n° 9, se distingue des autres par une température moins élevée et par une composition différente. Elles tiennent une plus forte proportion de sulfates et une quantité plus faible de chlorures. Ainsi dans les n°s 8 et 9, la proportion d'acide sulfurique dépasse celle qui est nécessaire pour saturer toute la chaux (dont la teneur est assez uniforme), tandis que dans les n°s 1, 10, 12 et 13 c'est au contraire la chaux qui est en excès. C'est ce qui ressort du second tableau dans lequel l'acide sulfurique en excès sur la chaux figure sous la forme de sulfate de sodium, tandis que l'excès de calcium dans le second cas est représenté par du chlorure de calcium.

Les n^{os} 8 et 9 renferment en outre des quantités notables de cuivre (4 à 5 milligrammes par litre), mais ce métal, qui fait tout à fait défaut dans les autres sondages, paraît n'être tenu qu'en suspension; il était contenu dans le faible dépôt formé dans les bouteilles. (Ce cuivre ne peut pas venir de la pompe employée, celle-ci ayant d'abord servi aux autres sondages.)

Le dosage des divers éléments dans les eaux de Bourbonne ne présente rien de bien particulier. On a comme toujours examiné à part la partie soluble et la partie insoluble du résidu. Cette dernière renferme presque toute la silice, les carbonates terreux et une petite quantité de fer.

Pour déterminer le poids total du résidu, on a opéré sur 500 centimètres cubes d'eau, à laquelle on a ajouté une quantité exactement pesée de carbonate sodique pur et sec (0^{gr},6 à C^{gr},8). La partie soluble du résidu ainsi obtenu servait au dosage des sels alcalins, par leur conversion en chlorures ou en sulfates.

Parmi les alcalis contenus dans l'eau de Bourbonne se rencontre le *lithium*, en quantité tout à fait exceptionnelle (plus du double de ce que renferme l'eau de Royat). Cette quantité est telle qu'on peut la doser dans le résidu alcalin de 1/2 litre, et cela sous forme de phosphate.

Le lithium a été dosé en outre sur 1 ou sur plusieurs litres par le procédé que j'ai suivi dans d'autres circonstances: épuisement des chlorures alcalins débarrassés du calcium et du magnésium, par l'alcool éthéré, en répétant cette opération sur le résidu d'un premier épuisement; conversion du chlorure de lithium en sulfate, pesée et analyse de ce sulfate. Ces deux procédés ont donné des résultats concordants. Ils accusent dans l'eau de Bourbonne une teneur de 0^{gr},080 à 0^{gr},088 de chlorure de lithium par litre. C'est là un point remarquable dans la minéralisation de l'eau de cette station.

M. Grandeau a signalé comme accompagnant le potassium dans les eaux de Bourbonne, le césium et le rubidium, dans la proportion de 0^{gr},025 CsCl et 0^{gr},0135 RbCl. Je n'ai pas réussi à séparer ces métaux d'après le procédé de M. Bunsen, dont s'est servi M. Grandeau, c'est-à-dire la précipitation fractionnée par le chlorure de platine. C'est là une étude que le temps ne m'a pas permis d'entreprendre. En me basant sur l'équivalent moyen des métaux contenus dans les chloroplatinates, équivalent que j'ai trouvé égal à 41,0-41,5, je trouve que sur 0,100 de métaux alcalins (moins le sodium et le lithium), chiffre qui représente à peu près leur teneur par litre, il y a environ 0^{gr},009 d'un mélange (supposé à équivalents égaux) de césium et de rubidium, la somme de ces

métaux d'après M. Grandeau est 0,029. Là où je diffère surtout de M. Grandeau c'est sur la teneur en potassium qui, en tenant compte du calcul ci-dessus, est, d'après mes analyses, de 0^{gr},090 environ et seulement 0,0162 d'après M. Grandeau. Ce savant, ne se préoccupant que des métaux rares, n'a sans doute précipité, qu'incomplètement le potassium par le chlorure de platine.

Pour le dosage du brome, qui a donné un résultat conforme à ceux annoncés autrefois, c'est-à-dire 0^{gr},05 environ, j'ai opéré par précipitation fractionnée de 1 litre d'eau par l'azotate d'argent. J'ai reconnu en effet qu'en précipitant environ le 1/10 du chlore (par 2 grammes environ AgAzO_3), on précipite tout le brome; ce qui en reste dans la précipitation suivante est ou nul ou négligeable. Le précipité de $\text{AgCl} + \text{Ag Br}$, après pesée, a été transformé en AgCl , dont le poids conduit par le calcul à connaître Br.

La recherche de l'iode n'a indiqué que des traces très faibles (n° 13) ou douteuses de cet élément. L'arsenic n'existe également dans l'eau de Bourbonne qu'en quantité en apparence très faible.

Si l'on envisage les éléments dominants dans les eaux de Bourbonne, à savoir le chlore et l'acide sulfurique, on voit que le premier a baissé et le second augmenté depuis les dernières analyses.

Ainsi, tandis que M. Pressoir a indiqué 3^{gr},819 de chlore et 0,83 SO_4 , j'ai trouvé 3^{gr},42 de chlore et 0,98 SO_4 (moyenne) dans les n° 1, 10, 12 et 13, et 2,93-2,78 de chlore, pour 1,29 et 1,46 SO_4 dans les n° 8 et 9.

Cette décroissance du chlore, avec un accroissement simultané d'acide sulfurique, avait du reste été déjà remarquée, car on observe des différences du même ordre lorsqu'on compare les analyses de M. Pressoir avec celles faites antérieurement par MM. Bastien et Chevallier, Mialhe et Figuier.

Je ferai remarquer enfin la petite quantité de magnésie accusée par mes analyses, comparativement à celle (0^{gr},101) annoncée par M. Pressoir qui mentionne en outre 0^{gr},130 d'alumine, élément que je n'ai pas rencontré en quantité appréciable dans l'eau de Bourbonne.

WILLM.

*Composition élémentaire du résidu de 1 litre des eaux
de Bourbonne-les-Bains*

NUMÉRO DU SONDAGE	N° 1	N° 10	N° 12	N° 13	N° 8	N° 9
	gramm.	gramm.	gramm.	gramm.	gramm.	gramm.
Acide carbonique total.	0,0520	0,0966	0,0793	0,0823	(1)	0,0937
Silice.	0,0720	0,0748	0,0690	0,0604	0,0670	0,0780
Acide carbonique (CO ²).	0,0285	0,0469	0,0443	0,0476	0,0420	0,0653
Calcium.	0,0190	0,0297	0,0278	0,0300	0,0266	0,0410
Magnésium.	traces	0,0009	0,0009	0,0010	0,0008	0,0015
Oxydes de fer et de manganèse.	0,0010	0,0016	0,0019	0,0026	0,0073	0,0024
Fluorure de calcium.	traces	traces	traces	traces	traces	traces
Acide sulfurique.	0,976	0,9868	0,9783	0,9565	1,2912	1,4642
Chlore.	3,4061	3,4065	3,4308	3,4392	2,9347	2,7838
Brome.	0,0518	0,0500	0,0521	0,0521	0,0510	0,0505
Calcium.	0,4657	0,4528	0,4463	0,4468	0,4426	0,4485
Magnésium.	0,0178	0,0136	0,0134	0,0122	0,0201	0,0232
Sodium.	2,0286	2,0510	2,0423	2,0507	1,8873	1,8531
Lithium.	0,0131	0,0146	0,0137	0,0136	0,0131	0,0138
Potassium (avec Cs et Rb).	0,0869	0,1075	0,1026	0,1036	0,1006	0,1156
Ammoniaque.	traces	traces	traces	traces	traces	traces
Iode.	traces très faibles ou douteuses					
Arsenic.	traces très faibles					
Cuivre (oxyde).	"	"	"	"	0,0050	0,0042
Total.	7,1681	7,2367	7,2242	7,2253	6,8893	6,9451
Poids du résidu.	7,1890	7,2368	7,2084	7,2180	6,8722	6,9032

1. Le peu de limpidité de l'eau m'a fait renoncer à doser l'acide carbonique dans l'eau de ce sondage.

Groupeement présumé des éléments dans l'eau de Bourbonne-les-Bains

	N° 1	N° 10	N° 12	N° 13	N° 8	N° 9
	gramm.	gramm.	gramm.	gramm.	gramm.	gramm.
Acide carbonique combiné.	0,0429	0,0703	0,0670	0,0726	?	0,0982
— — libre.	0,0091	0,0263	0,0123	0,0097	?	"
Silice.	0,0720	0,0748	0,0690	0,0604	0,0670	0,0780
Carbonate de calcium.	0,0475	0,0743	0,0696	0,0751	0,0665	0,1025
— de magnésium.	traces	0,0032	0,0034	0,0035	0,0029	0,0053
— ferreux et manganoux.	0,0015	0,0023	0,0028	0,0038	0,0106	0,0035
Fluorure de calcium.	traces	traces	traces	traces	traces	traces
Oxyde de cuivre.	"	"	"	"	0,0050	0,0042
Sulfate de calcium.	1,3849	1,3980	1,3859	1,3550	1,5048	1,5249
— de sodium.	"	"	"	"	0,3387	0,5735
Chlorure de calcium.	0,1621	0,0785	0,1049	0,1340	"	"
— de magnésium.	0,0705	0,0538	0,0530	0,0483	0,0796	0,0918
— de lithium.	0,0795	0,0887	0,0832	0,0826	0,0795	0,0838
— de sodium.	5,1214	5,2020	5,1868	5,2034	4,4840	4,2066
— de potassium (RbCl et CsCl).	0,1631	0,1992	0,1944	0,1925	0,1766	0,2050
Bromure de sodium.	0,0668	0,0644	0,0671	0,0671	0,0657	0,0650
Iode, ammoniaque, arsenic.	traces	traces	traces	traces	traces	traces
Matières organiques.						
Total.	7,1693	7,2392	7,2251	7,2257	6,8776	6,9441

TABLE DES MATIÈRES

DU TOME DIXIÈME

I. — SERVICES SANITAIRES EXTÉRIEURS

Rapport au sujet d'une communication du vice-consul de France à Alicante, concernant le visa consulaire de la patente de santé. Commissaires : MM. Meurand, Tirman ; Fauvel, rapporteur	1
Rapport sur plusieurs communications relatives à des modifications introduites dans les règlements sanitaires en Espagne, en Belgique et dans les Indes Néerlandaises. Au nom de la Commission des Lazarets, par M. A. Fauvel, rapporteur.	3
Rapport sur la délibération de la commission mixte des travaux publics au sujet de la réglementation des relations entre les divers services publics dans les îles du Frioul. Commissaires : MM. Ambaud, Faure-Dujarric, Girard, Jagerschmidt, Legouest, Proust, J. Rochard, Fauvel, rapporteur.	8
Rapport au sujet de la revision du tarif sanitaire ottoman et à propos des instructions à donner à M. le docteur Mahé, délégué de l'ambassade de France dans la commission internationale chargée de la revision Commissaires : MM. Faure-Dujarric, Girard, Jagerschmidt, Legouest, Proust, J. Rochard, Fauvel, rapporteur.	19
Rapport au sujet d'une entente diplomatique en vue d'améliorer et de consolider le système sanitaire égyptien. Commissaires : MM. Ambaud, Faure-Dujarric, Girard, Jagerschmidt, Legouest, Proust, J. Rochard, Fauvel, rapporteur.	27
Rapport au sujet du règlement pour le retour des pèlerins en 1880 et sur les instructions à donner d'urgence aux délégués français au conseil sanitaire international d'Egypte à propos de la quarantaine de Tor. Commissaires : MM. Ambaud, Faure-Dujarric, Girard, Jagerschmidt, Legouest, Proust, Jules Rochard, Fauvel, rapporteur.	34
Exposé sommaire de l'état sanitaire dans l'Empire ottoman et dans les provinces de la Perse limitrophe depuis le commencement de l'année 1880 jusqu'à l'époque actuelle, extrait principalement des rapports de M. le docteur Mahé médecin sanitaire à Constantinople. Commissaires : MM. Ambaud, Faure-Dujarric, Girard, Jagerschmidt, Legouest, Proust, J. Rochard, Fauvel, rapporteur.	40

II. CONSEILS D'HYGIÈNE ET DE SALUBRITÉ DES DÉPARTEMENTS

Rapport sur les travaux des conseils d'hygiène et de salubrité en 1878, et propositions de récompenses en faveur des membres de ces conseils. Commissaires : MM. Legouest, Gavarret, Bergeron, Vallin, rapporteur.	42
--	----

I. Statistique générale.	44
II. Fonctionnement des Conseils ; desiderata.	47
1. Fréquence et mode de convocation.	47
2. Ressources budgétaires.	50
3. Inspection permanente des établissements classés.	55
4. Droit d'initiative des conseils.	59
5. Suite donnée aux propositions des Conseils.	61
6. Présidence des Conseils d'hygiène.	62
7. Bibliothèque des Conseils d'hygiène.	65
8. Observations sur la rédaction des rapports.	64
III. Hygiène municipale.	65
IV. Eaux potables et industrielles ; cours d'eau.	69
V. Établissements et industries incommodes ou insalubres.	76
VI. Classement d'usines ou d'industries nouvelles.	84
VII. Cimetières.	95
VIII. Hygiène scolaire.	100
IX. Hygiène rurale.	103
X. Hygiène alimentaire.	107
XI. Épidémies.	119
XII. Épizooties.	129
XIII. Assistance médicale dans les campagnes ; vaccine.	134
XIV. Inspection des pharmacies, drogueries.	141
XV. Statistique ; eaux minérales.	146
Conclusions.	148
Rapport sur l'établissement d'une verrerie à Marseille, fait au nom d'une commission du conseil central d'hygiène des Bouches-du-Rhône composée de MM. L. Rampal, Denans, E. Rousset, J. Icard et Lejourdan, rapporteur.	156
Rapport sur des demandes en autorisation pour exploiter des tourbières dans les marais de Bordeaux et de Brugges, par M. Robineau.	190
Rapport sur certaines modifications à apporter à l'organisation des commissions d'hygiène du département de la Seine, M. Tirman, rapporteur	194
 III. — ÉPIDÉMIES, ENDÉMIES, MALADIES CONTAGIEUSES.	
Rapport au sujet d'un mémoire de M. le docteur Mahé sur la peste. Commissaires : MM. Ambaud, Faure-Dujarric, Girard, Legouest, Proust, J. Rochard, Fauvel, rapporteur.	196
Analyse des rapports et mémoires des médecins sanitaires ottomans sur la peste qui a régné dans l'Assyr (Arabie). Tableau chronologique des manifestations de la peste de 1850 à 1860. — Réflexions et considérations générales sur la peste et ses épidémies depuis vingt-cinq ans, par M. le docteur Mahé.	205
Rapport sur le pèlerinage de la Mecque de 1879. Commissaires : MM. Fauvel, Proust, rapporteur.	231
Rapport sur les contraventions sanitaires commises par la compagnie Khedivieh, au moment du retour des pèlerins de la Mecque. M. Proust, rapporteur.	234
Rapport sur le règlement édicté par le sultan et applicable aux pèlerins de la Mecque. M. Proust, rapporteur.	235
Rapport supplémentaire sur le règlement édicté par le sultan et applicable aux navires faisant le transport des pèlerins, par M. A. Proust.	245
Rapport sur l'arraisonnement de nuit dans la Gironde, par M. Jules Rochard, rapporteur.	254

Rapport sur un projet de lazaret à Bastia (Corse). Commissaires : MM. Ambaud, Girard, Jagerschmidt, Legouest, Proust, Fauvel, J. Rochard et Faure-Dujarric, rapporteur.	257
Rapport sur la question de savoir s'il convient de rendre obligatoires la vaccination et la revaccination. Commissaires : MM. Wurtz, Ambaud, Faure-Dujarric, Jagerschmidt, Legouest, Proust, J. Rochard, Fauvel, rapporteur. . .	261
Rapport au sujet d'une instruction populaire qui doit être annexée au rapport relatif à la vaccination et à la revaccination. MM. Bouley, Legouest, Liouville, Quentin, Fauvel, rapporteur.	272
Conseils au sujet de la vaccination et de la revaccination, rédigés au nom du Comité consultatif d'hygiène publique de France.	273
Rapport sur le héribéri. M. Jules Rochard, rapporteur.	275

IV. — SALUBRITÉ. — POLICE SANITAIRE

Rapport sur une demande d'avis relative au dessèchement des étangs de la Chapelle-Saint-Sauveur, canton de Pierre, arrondissement de Louhans, département de Saône-et-Loire. Commissaires : MM. Gavarret, J. Bergeron, rapporteur.	279
--	-----

V. HYGIÈNE PROFESSIONNELLE ET INDUSTRIELLE

Rapport sur la sucrerie d'Étrépagne au nom de la commission d'hygiène professionnelle par M. A. Proust, rapporteur	287
--	-----

VI. DENRÉES ALIMENTAIRES ET BOISSONS

Charcuteries importées d'Amérique, interdiction par l'Allemagne, note sur cette mesure. M. Bouley, rapporteur.	290
Note sur la trichinose. Commissaires : MM. Ambaud, Dubrisay, Gallard, Wurtz, H. Bouley, rapporteur	292
Rapport sur les viandes trichinées de provenance étrangère. Commissaires : MM. Ambaud, Brouardel, Dubrisay, Gallard, Wurtz, H. Bouley, rapporteur. . .	294
Circulaire ministérielle, 14 février 1881.	300
Circulaire ministérielle, 25 février 1881.	301
Rapport au Président de la République française.	302
Rapport sur deux échantillons de lard américain. Commissaires : MM. Ambaud, Brouardel, Wurtz, Bouley, rapporteur.	303
Rapport supplémentaire sur la coloration des matières alimentaires. M. Wurtz, rapporteur.	305
Falsification des cafés : cafés dits des Gourmets. Commissaires. MM. Ambaud, Gavarret, Chatin, rapporteur.	308
Rapport sur des réclamations adressées par les fabricants de conserves de sardines. Commissaires. MM. Wurtz, Jules Dubrisay, Jules Rochard, rapporteur. .	310

Sur le plâtrage des vins. Commissaires : MM. Ambaud, Bouley, Brouardel, Dubrisay et T. Gallard, rapporteur. Premier rapport.	314
Second rapport.	319
Rapport sur les appareils à pression pour le débit de la bière. Commissaires : MM. Baillière, Brouardel, Peter, Proust, Jacquot, rapporteur.	324
Circulaire ministérielle, 22 février 1881.	330
Rapport sur la conservation des substances alimentaires par l'acide salicylique. Commissaires : MM. Ambaud, Bouley, Brouardel, Gallard, P. Girard, Wurtz, Dubrisay, rapporteur.	332
Circulaire ministérielle : Interdiction de l'emploi de l'acide salicylique . . .	349
Rapport sur les viandes fraîches conservées au moyen de la machine à air froid et à glace. Commissaires : MM. Ambaud, Bouley, Brouardel, Gallard, Dubrisay, rapporteur.	350

VII. EXERCICE DE LA MÉDECINE ET DE LA PHARMACIE

Vœu relatif à une étiquette spéciale à apposer sur les flacons renfermant des substances toxiques. Commissaires : MM. Tirman, Gallard, Gavarret, Liouville, Chatin, rapporteur.	356
Exercice de la pharmacie par les médecins de campagne. Commissaires : MM. Tirman, Gallard, Gavarret, Liouville, Chatin, rapporteur.	357
Rapport sur une pétition des herboristes-droguistes de Blois. Commissaires : MM. Wurtz, Gallard, Tirman, Brouardel et Chatin, rapporteur	358

VIII. EAUX MINÉRALES

Analyses des eaux minérales de Luxeuil (Haute-Saône), faites au Laboratoire de M. Wurtz, président de la commission des eaux minérales, par M. Willm et présentées par la commission de l' <i>Annuaire des eaux minérales</i>	366
Notice géologique par M. Jacquot.	366
Eaux salines. Analyse par M. Willm.	369
Analyse des eaux minérales de Plombières.	375
Notice géologique par M. Jacquot.	375
Analyse par M. Willm.	377
Analyse des eaux ferrugineuses.	380
Analyse des eaux de Bourbonne-les-Bains (Haute-Marne)	384
Notice géologique par M. Jacquot.	384
Analyse par M. Willm.	387

TABLE ALPHABÉTIQUE DES AUTEURS DE RAPPORTS

PUBLIÉS DANS LE DIXIÈME VOLUME

- BERGERON (J.).** Rapport sur une demande d'avis relative au dessèchement des étangs de la Chapelle-Saint-Sauveur, canton de Pierre, arrondissement de Louhans, département de Saône-et-Loire, 279.
- BOULEY (H.).** Charcuteries importées d'Amérique. Interdiction par l'Allemagne, note sur cette mesure, 290. — Note sur la trichinose, 292. — Rapport sur les viandes trichinées, de provenance étrangère, 294. — Rapport sur deux échantillons de lard américain, 303.
- CHATIN.** Falsifications des cafés : cafés dits des Gourmets, 308. — Vœu relatif à une étiquette spéciale à apposer sur les flacons renfermant des toxiques, 356. — Exercices de la pharmacie par les médecins de campagne, 357. — Rapport sur une pétition des herbistes-droguistes de Blois, 358.
- DUBRISAY.** Rapport sur la conservation des substances alimentaires par l'acide salicylique, 332. — Rapport sur les viandes fraîches conservées au moyen de la machine à air froid et à glace, 350.
- FAURE-DUJARRIC.** Rapport sur un projet de lazaret à Bastia, 257.
- FAUVEL.** Rapport au sujet d'une communication du vice-consul de France à Alicante, concernant le visa-consulaire de la patente de santé, 1. — Rapport sur plusieurs communications relatives à des modifications introduites dans les règlements sanitaires en Espagne, en Belgique et dans les Indes Néerlandaises, 3. — Rapport sur la délibération de la commission mixte des travaux publics au sujet de la réglementation des relations entre les divers services publics dans les îles du Frioul, 8. — Rapport au sujet de la revision du tarif ottoman et à propos des instructions à donner à M. le docteur Mahé, délégué de l'ambassade de France dans la commission internationale chargée de la revision, 19. — Rapport au sujet d'une entente diplomatique en vue d'améliorer et de consolider le système sanitaire égyptien, 27. — Rapport au sujet du règlement pour le retour des pèlerins en 1880, et sur les instructions à donner d'urgence aux délégués français au conseil sanitaire international d'Égypte à propos de la quarantaine de Tor, 34. — Exposé sommaire de l'état sanitaire dans l'empire ottoman et dans les provinces de la Perse limitrophes depuis le commencement de l'année 1880 jusqu'à l'époque actuelle, 40. — Rapport au sujet d'un mémoire de M. le docteur Mahé sur la peste, 196. — Rapport sur la question de savoir s'il convient de rendre obligatoires la vaccination et la revaccination, 261. — Rapport au sujet d'une instruction populaire qui doit être annexée au rapport relatif à la vaccination et à la revaccination, 272.
- GALLARD.** Rapports sur le plâtrage des vins, 314 et 319.
- JACQUOT.** Rapport sur les appareils à pression pour le débit de la bière, 324. — Notices géologiques sur les sources minérales de Luxeuil, 366. — Plombières, 375. — Bourbonne, 384.
- LEJOURDAN.** Rapport sur l'établissement d'une verrerie à Marseille, fait au nom d'une commission au conseil central d'hygiène des Bouches-du-Rhône, 156.
- MAHÉ.** Analyse des rapports et mémoires des médecins sanitaires ottomans sur la peste qui a régné dans l'Assyrie (Arabie). — Tableau chronologique des manifestations de la peste de 1860 à 1880. — Réflexions et considérations générales sur la peste et ses épidémies depuis vingt-cinq ans, 204.
- PROUST.** Rapport sur le pèlerinage de la Mecque de 1879, 231. — Rapport sur les contraventions sanitaires commises par la compagnie Khedivieh au moment du retour des pèlerins de la Mecque, 234. — Rapport sur le règlement édicté par le Sultan et applicable aux pèlerins de la Mecque, 235. — Rapport supplémentaire sur le règlement édicté par le sultan et applicable aux navires faisant le transport des pèlerins, 245. — Rapport sur la sucrerie d'Étrépaguy, 287.

- | | |
|--|--|
| <p>ROBINEAU. Rapport sur des demandes en autorisation pour exploiter des tourbières dans les marais de Bordeaux et de Brugges, 190.</p> <p>ROCHARD (J.). Rapport sur l'arraisonnement de nuit dans la Gironde, 254. — Rapport sur le béribéri, 275. — Rapports sur des réclamations adressées par les fabricants de conserves de sardines, 310.</p> <p>TIRMAN. Rapport sur certaines modifications à apporter à l'organisation des</p> | <p>commissions d'hygiène au département de la Seine, 194.</p> <p>VALLIN. Rapport sur les travaux des conseils d'hygiène et de salubrité en 1878 et propositions de récompenses en faveur des membres de ces conseils, 212.</p> <p>WURTZ. Rapport supplémentaire sur la coloration des matières alimentaires, 305. — Analyses des eaux minérales faites dans le laboratoire de M. Wurtz, par M. Willm, 366.</p> |
|--|--|

FIN DE LA TABLE DES AUTEURS.